

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Mamoru OSADA

Serial No.: 10/753,062

Filed: January 7, 2004



Group Art Unit:

Examiner:

For: IMAGE FORMING APPARATUS AND CONTROL METHOD THEREFOR,  
PROGRAM FOR EXECUTING THE CONTROL METHOD AND STORAGE  
MEDIUM STORING THE PROGRAM

**Certificate of Mailing**

I hereby certify that this paper is being deposited with the  
United States Postal Service as first class mail in an  
envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.  
Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 02/19/04

By: [Signature]  
Marc A. Rossi

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the  
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority  
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2003 - 001309      January 7, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed  
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the  
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office  
kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

[Signature]

Marc A. Rossi

Registration No. 31,923

02/19/04  
Date

Attorney Docket: CANO:111

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    1 月    7 日  
Date of Application:

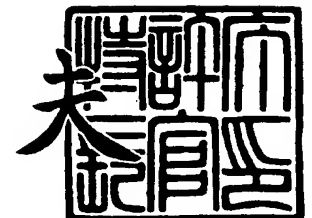
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 0 1 3 0 9  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 0 0 1 3 0 9 ]

出      願      人                      キヤノン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 251081

【提出日】 平成15年 1月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 1

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 長田 守

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100081880

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 渡部 敏彦

    【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007065

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置固有の装置識別情報およびオプション機能をそれぞれ実現するための複数のプログラムを記憶する記憶手段と、前記複数のプログラムに対して、それぞれが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを示す起動プログラム識別情報を保持するプログラム管理手段と、前記複数のプログラムに対してそれぞれ使用許可を与えるライセンス管理手段とを備える画像形成装置であって、

前記ライセンス管理手段は、

外部装置から、装置特定情報と装置起動時に実行すべきプログラムとして指定する 1 つのプログラムを特定するためのプログラム特定情報とを含むライセンス情報を取得するライセンス情報取得手段と、

前記ライセンス情報取得手段により取得されたライセンス情報に含まれる装置特定情報と前記記憶手段に記憶されている装置識別情報とが一致し、前記ライセンス情報に含まれるプログラム特定情報で特定されたプログラムが前記複数のプログラムのいずれかに該当する場合、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を参照して、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されていないと判定された場合、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムを装置起動時に実行すべきプログラムとして設定するように、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を更新する更新手段と  
を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プログラムが搭載された画像形成装置等に関する。

## 【0002】

### 【従来の技術】

従来、LBP（レーザビームプリンタ）や複合機などの画像形成装置において、装置が提供可能な機能としては各種機能があり、価格などに応じて提供する機能に差を設けて異なる商品として提供するのが一般的である。例えば姉妹機のような商品構成となる画像形成装置を開発する場合、機器を制御する基本プログラムとして1つのプログラムのみが開発され、装置が提供する機能をそれぞれ担う複数のプログラムモジュールが予め作成され、商品仕様に応じて対応するプログラムモジュールを有効化することにより、商品構成に応じた機能を提供することなどが行われている。

## 【0003】

### 【特許文献1】

特開 2001-092779号公報

## 【0004】

### 【発明が解決しようとする課題】

また、上記のような姉妹機の場合、妹機には、姉機と同じ仕様になるためのオプションが用意されている場合があり、この妹機は、それを購入したユーザが後でオプションを購入し、新たな機能が使用することが可能なように構成されている。その際、オプションがハードウェア的なオプションであれば、機械的、電気的識別手段により、プログラムモジュールを自動的に有効化することは可能であるが、オプションがソフトウェア的オプションであれば、このオプションに対応するプログラムモジュールを外部から明示的に有効化することが必要な場合がある。この有効化を行う方法としては、通常、サービスマンなどにより起動プログラム識別手段が保持するプログラム識別情報を書き換える専用の装置を画像形成装置に接続し、書き換えを行うか、画像形成装置の操作部または画像形成装置と接続されるPCなどから、プログラムモジュールに対応するパスワードを入力するなどにより、オプションに対応するプログラムモジュールを有効化することが行われる。

**【0005】**

また、プログラムモジュールの有効化が一度行われると、このプログラムモジュールは永続的に有効となる。

**【0006】**

しかしながら、上述したように、プログラムモジュールの有効化に専用の書換え装置を使用する場合、その装置自身の製造コストが掛かること、またはサービスマンなどがその装置が設置されている場所まで赴く必要があることなど、余分なコストが掛かる。また、パスワードを入力する方法では、パスワードが漏洩した場合、本来機能を利用することができないユーザがその機能を利用することができるようになり、セキュリティ上での問題がある。さらに、上記有効化方法では、ある製品に対して1つの書換え装置、またはパスワードが使用されており、画像形成装置毎に書換えを行うことができないので、書換え装置の不正使用やパスワードの漏洩対策を十分に施すことができない。さらに、一度有効化されたプログラムモジュールは永続的に使用可能になるので、長期間に渡り不正に使用される恐れがある。

**【0007】**

本発明の目的は、余分なコストを掛けることなくオプション機能を実現するプログラムを有効化することができるとともに、オプション機能の有効化に対するセキュリティを向上させることができる画像形成装置を提供することにある。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

本発明は、上記目的を達成するため、装置固有の装置識別情報およびオプション機能をそれぞれ実現するための複数のプログラムを記憶する記憶手段と、前記複数のプログラムに対して、それぞれが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを示す起動プログラム識別情報を保持するプログラム管理手段と、前記複数のプログラムに対してそれぞれ使用許可を与えるライセンス管理手段とを備える画像形成装置であって、前記ライセンス管理手段は、外部装置から、装置特定情報と装置起動時に実行すべきプログラムとして指定する1つのプログラムを特定するためのプログラム特定情報とを含むライセンス情報を取

得するライセンス情報取得手段と、前記ライセンス情報取得手段により取得されたライセンス情報に含まれる装置特定情報と前記記憶手段に記憶されている装置識別情報とが一致し、前記ライセンス情報に含まれるプログラム特定情報で特定されたプログラムが前記複数のプログラムのいずれかに該当する場合、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を参照して、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを判定する判定手段と、前記判定手段により前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されていないと判定された場合、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムを装置起動時に実行すべきプログラムとして設定するように、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラムモジュール識別情報を更新する更新手段とを有することを特徴とする。

#### 【 0 0 0 9 】

もちろん、装置に適用可能な方法、制御プログラムなども本願発明の範疇となり得る。

#### 【 0 0 1 0 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

#### 【 0 0 1 1 】

##### (第 1 実施形態)

図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

#### 【 0 0 1 2 】

画像形成装置 1 0 0 は、図 1 に示すように、画像形成装置全体を制御するためのコントローラ 1 0 1 と、通信部 1 0 2 と、スキャナエンジン 1 0 3 と、プリンタエンジン 1 0 4 と、FAX ボード 1 0 5 と、操作部 1 0 6 とを備え、スキャナ、プリンタ、FAX などの複数の機能を実現する複合機 (MFP ; Multi Function Peripheral) を構成する。

#### 【 0 0 1 3 】

通信部 102 は、コントローラ 101 が外部機器と通信するためのものであり、例えば、イーサネット（登録商標）や IEEE 1284 またはその他の通信機能を実現するものであればよく、またいずれか 1 つに限定されるものでもない。スキャナエンジン 103 は、コントローラ 101 によって制御される。プリンタエンジン 104 は、コントローラ 101 によって制御される。このプリンタエンジン 104 は、レーザビームプリンタ、インクジェットプリンタまたはその他のプリンタから構成されてもよい。FAX ボード 105 は、画像の送受信時の通信制御など FAX 機能を実現するためのものであり、コントローラ 101 によって制御される。操作部 106 は、後述の LCD（液晶表示器）などからなるディスプレイとキーボードなどを有する。この操作部 106 は、コントローラ 101 からの情報表示を行うとともに、ユーザからの指示をコントローラ 101 に伝える機能を有する。

#### 【0014】

以上のように構成された画像形成装置においては、スキャナエンジン 103 を選択することによって、スキャンジョブの発行が可能になる。また、プリンタエンジン 104 とスキャナエンジン 103 を選択することによって、コピージョブの発行が可能になる。また、プリンタエンジン 104 とスキャナエンジン 103 および FAX ボード 105 を選択することによって、FAX 受信ジョブおよび FAX 送信ジョブの発行が可能になる。

#### 【0015】

次に、コントローラ 101 の構成について図 2 を参照しながら説明する。図 2 は図 1 のコントローラ 101 の概略構成を示すブロック図である。

#### 【0016】

コントローラ 101 は、図 2 に示すように、CPU（中央演算処理装置）201 と、RAM（ランダムアクセスメモリ）202 と、ROM（リードオンリーメモリ）203 と、DISK（記憶装置）204 と、LCD インターフェース（以下 I/F）205 と、キーボード I/F 206 と、通信 I/F 207 と、スキャナ I/F 208 と、プリンタ I/F 209 と、FAX I/F 210 と、時計 212 とを有し、それらはシステムバス 211 を介して相互に接続されている。ここ



で、DISK 204は、ハードディスク装置などの記憶装置から構成される。

#### 【0017】

コントローラ101を制御するプログラムは、ROM203またはDISK204に格納されており、後述のプログラム管理手段501により必要なモジュールがRAM202に読み出され、CPU201によって実行される。また、ROM203およびDISK204には、制御プログラム以外にも画像形成装置や当該画像形成装置で処理されるジョブの機能および状態を示す属性情報や出力の対象となるジョブデータなどが格納されている。また、CPU201は操作部106とLCDI/F205を通して情報やメッセージなどの表示を行い、キーボードI/F206からユーザの指示を受ける。また、CPU201は通信I/F207を通じて外部機器と通信を行う。

#### 【0018】

本実施形態では、特に断らない限り、CPU201がシステムバス211を介してキーボードI/F206からユーザの入力を受け取り、RAM202と、ROM203と、DISK204と、LCDI/F205と、通信I/F207と、スキャナエンジンI/F208と、プリンタエンジンI/F209と、FAXボードI/F210とを制御して、ユーザの入力に応じたジョブを実施する。

#### 【0019】

次に、画像形成装置100が動作するネットワークシステムについて図3および図4を参照しながら説明する。図3は図1の画像形成装置が動作するネットワークシステムの構成例を示すブロック図、図4は図3のPCの構成を示すブロック図である。

#### 【0020】

本画像形成装置(MFP)100は、図3に示すように、複数のPC(パーソナルコンピュータ)302, 303を収容するネットワーク305に接続されているとともに、PC304と接続される。ここで、画像形成装置100とネットワーク305経由で接続されるものは、ワークステーションであってもよいし、他の画像形成装置やその他の機器であってもよい。

#### 【0021】

上記各PC302, 303, 304は、図4に示すように、CPU401と、RAM402と、CRT（陰極線管）403と、キーボード404と、ポインティングデバイス405と、ROM406と、DISK（ハードディスク装置）407と、通信I/F408とを備え、これらはシステムバス409を介して相互に接続されている。

#### 【0022】

各PCを制御するプログラムは、ROM406またはDISK407に格納されており、必要に応じてRAM402に読み出され、CPU401によって実行される。また、CPU401がCRT403を通して表示を行い、キーボード404およびポインティングデバイス405からユーザの指示を受ける。また、CPU401が通信I/F408を通じて外部機器と通信を行う。

#### 【0023】

本実施形態のPCでは、特に断らない限り、CPU401がシステムバス409を介してキーボード404やポインティングデバイス405からユーザの入力を受け取り、RAM402と、CRT403と、ROM406と、DISK407と、通信I/F408とを制御して、ユーザの入力に応じた処理を実施する。

#### 【0024】

次に、画像形成装置100のコントローラ101を構成するソフトウェアブロックのうち、その主要部（本発明に関わる部分）について図5および図6を参照しながら説明する。図5は画像形成装置100のコントローラ101を構成するソフトウェアブロックのうち、主要部（本発明に関わる部分）の構成を示すブロック図、図6は起動プログラム識別手段502が管理する起動プログラム管理データ600を示す図である。

#### 【0025】

コントローラ101を構成するソフトウェアブロックの主要部は、図5に示すように、プログラム管理手段501と、起動プログラム識別手段502と、ライセンス管理手段503と、使用資源集計手段504とを含む。ここで、プログラム管理手段501は、コントローラ101が起動された直後にCPU201により実行されるプログラムにより構成される。プログラム管理手段501は起動プ

ログラム識別手段 5 0 2 が保持する情報に従い、起動すべきプログラムモジュールを順次起動するものである。起動プログラム識別手段 5 0 2 は、起動すべきプログラムモジュールの情報を管理するものである。ライセンス管理手段 5 0 3 は、操作部 1 0 6 または通信部 1 0 2 と通信し、所定の処理を行うものである。使用資源集計手段 5 0 4 は、スキャナエンジン 1 0 3、プリンタエンジン 1 0 4、FAX ボード 1 0 5 で使用される資源をプログラムモジュール毎に集計するものである。

#### 【 0 0 2 6 】

起動プログラム識別手段 5 0 2 は、図 6 に示すように、起動プログラム管理データテーブル 6 0 0 を保持する。この起動プログラム管理データテーブル 6 0 0 には、モジュール No. 6 0 1、モジュール名 6 0 2、モジュール ID 6 0 3、起動フラグフィールド 6 0 4、モジュール 6 0 5 の各レコードが設けられ、各レコードの記述情報によりそれぞれ対応するプログラムモジュールを管理する。モジュール No. 6 0 1 は、レコード起動プログラム管理データとして管理するプログラムモジュールに対しシーケンシャルに付加された番号フィールドである。モジュール名 6 0 2 は、プログラムモジュールの名称を示すフィールドである。モジュール ID 6 0 3 は、プログラムモジュールを一意に識別するためのものであり、本実施形態では UUID (Universal Unique ID) が使用される。起動フラグフィールド 6 0 4 は、当該プログラムモジュールの起動の有無を識別する情報である。モジュール 6 0 5 は、当該プログラム・モジュールの実体への参照が格納されたフィールドであり、起動フラグ・フィールドの内容に従い、プログラム管理手段 5 0 1 により参照先のプログラムモジュールが実行される。

#### 【 0 0 2 7 】

なお、本実施形態では、起動対象のプログラムモジュールの管理方法としてテーブルを使用しているが、関連するプログラムモジュールと起動の有無が識別可能な方法であれば、特に本実施形態の方法に限定するものではない。また、プログラムモジュールを一意に識別する情報として、本実施形態の U U I D に限定されることはない。

#### 【 0 0 2 8 】

次に、ライセンス管理手段 503 の構成について図 7 および図 8 を参照しながら説明する。図 7 は図 5 のライセンス管理手段 503 の構成を示すソフトウェアブロック図、図 8 は図 7 のライセンス管理手段 503 のコア部 701 が管理する管理情報 800 を示す図である。

#### 【0029】

ライセンス管理手段 503 は、図 7 に示すように、コア部 701 と、通信 I/F 処理部 702 と、操作部 I/F 処理部 703 と、暗号解読部 704 と、秘密鍵 705 を含む。コア部 701 は、後述のフローチャート 1500 に従う処理を実行するものである。通信 I/F 処理部 702 は、通信部 102 との通信を行うものである。操作部 I/F 処理部 703 は、操作部 106 との通信を行うものである。暗号解読部 704 は、後述のライセンス情報 905 を解読するための復号化処理を行うものである。秘密鍵 705 は、暗号解読部 704 が解読時に使用する秘密鍵情報である。

#### 【0030】

なお、本実施形態では、ライセンス情報の暗号化、復号化に、公開鍵と秘密鍵を用いる方式を採用するが、これに限定されることはない。また、秘密鍵 705 は、後述の公開鍵 903 と対であることはいうまでもない。

#### 【0031】

ライセンス管理手段 503 のコア部 701 は、図 8 に示すように、管理情報 800 を管理する。管理情報 800 は、モジュール ID 81、ライセンスフラグ 82、有効期限 83、総印刷面数 84、総原稿面数 85 を含む。モジュール ID 81 は、プログラムモジュールを特定する情報であり、モジュール ID 603 の内容が格納されている。ライセンスフラグ 82 は、モジュール ID 81 に与えられているライセンス情報を識別するための識別情報であり、この識別情報により、データの各ビットが後述の各ライセンスのいずれかを使用するのかが示される。ここで、ビットがオンでないライセンス項目についてはライセンスが存在しないことを示す。ここで、有効期限 a03 は最上位ビット (0x8000) に、総印刷面数 84 はその次のビット (0x4000) という対応がなされているものとする。なお、識別情報の持ち方に関しては、本実施形態に限定されることはない。有効期限 83 は、

有効期限を示すライセンス情報が格納されるフィールドである。本実施形態では、絶対日時（年月日）を用いるが、何日間有効であるなどの有効期間を用いてもよい。総印刷面数 8 4 は、使用可能な総印刷面数のライセンス情報が格納されるフィールドである。総原稿面数 8 5 は使用可能な総原稿面数のライセンス情報が格納されるフィールドである。なお、使用可能な資源の内容に関しては、特に本実施形態の内容に限定されることはなく、例えばネットワーク 3 0 5 上に送出するデータのバイト数などであってもよい。

#### 【0 0 3 2】

次に、コントローラ 1 0 1 の RAM 2 0 2、ROM 2 0 3、DISK 2 0 4 などに保持される、機器を一意に識別する識別情報について図 9 を参照しながら説明する。図 9 はコントローラ 1 0 1 の RAM 2 0 2、ROM 2 0 3、DISK 2 0 4 などに保持される、機器を一意に識別する識別情報の一例を示す図である。

#### 【0 0 3 3】

本実施形態においては、図 9 に示すように、コントローラ 1 0 1 の RAM 2 0 2、ROM 2 0 3、DISK 2 0 4 などに、機器を一意に識別する識別情報 8 0 0 が保持される。本実施形態では、上記識別情報 8 0 0 としてシリアル番号が使用されている。なお、上記識別情報 8 0 0 は、シリアル番号に限定されることはなく、UUID など、機器を一意に識別可能なものであればよい。

#### 【0 0 3 4】

次に、上記各 PC 3 0 2、3 0 3、3 0 4 における、ライセンス情報を生成するためのツールについて図 1 0 および図 1 1 を参照しながら説明する。図 1 0 は図 3 の各 PC 3 0 2、3 0 3、3 0 4 における、ライセンス情報生成手段のソフトウェア構成を示すブロック図、図 1 1 は図 1 0 のライセンス条件の内容の一部を示す図である。

#### 【0 0 3 5】

各 PC 3 0 2、3 0 3、3 0 4 には、図 1 0 に示すように、プログラムにより、ライセンス情報生成手段 9 0 1 が構成され、このライセンス情報生成手段 9 0 1 は、暗号化部 9 0 2 および公開鍵 9 0 3 を含む。暗号化部 9 0 2 は、公開鍵 9 0 3 を用いて入力されたライセンス条件 9 0 4 を暗号化してライセンス情報 9 0

5 を生成し、このライセンス情報 9 0 5 を出力する。上記公開鍵情報 9 0 5 は、上述した秘密鍵 7 0 5 と対になるものである。ライセンス条件 9 0 4 には、ライセンス情報を生成するために必要な情報が含まれている。ライセンス情報 9 0 5 は、所定のプログラム・モジュールの起動を制御するための情報として、画像形成装置 1 0 0 のライセンス管理手段 5 0 3 に渡される。

#### 【 0 0 3 6 】

ライセンス条件 9 0 4 は、例えば図 1 1 に示すように、複数のデータ項目 1 0 0 1 ~ 1 0 0 6 を含み、それぞれのデータ項目に対して対応する内容が記述されている。このライセンス条件 9 0 4 は、テキストデータで構成してもよいしバイナリデータで構成してもよく、特定のデータフォーマットで規定されるものではない。

#### 【 0 0 3 7 】

データ項目 1 0 0 1 はシリアル番号を示すデータ項目である。データ項目 1 0 0 1 は画像形成装置 1 0 0 を一意に特定する情報であり、画像形成装置 1 0 0 が保持する識別情報 8 0 0 と同じ情報である。データ項目 1 0 0 2 はモジュール I D であり、上述したモジュール I D 6 0 3 と同じ情報である。本実施形態では、F A X 用スキャンモジュールのモジュール I D を使用して説明を行うものとする。データ項目 1 0 0 3 は、モジュール I D 1 0 0 2 に与えられているライセンス情報を識別するための識別情報であり、データの各ビットが後述の各ライセンスのいずれかを使用するのかが示されている。ビットがオンでないライセンス項目についてはライセンスが存在しないことを示す。本実施形態においては、有効期限 1 0 0 4 が最上位ビット (0x8000) に、総印刷面数 1 0 0 5 がその次のビット (0x4000) という対応がなされているものとする。なお、識別情報の持ち方に関しては、本実施形態に特に限定されるものではない。データ項目 1 0 0 4 は、有効期限を示す項目であり、モジュール I D 1 0 0 2 で指定されるプログラムモジュールの利用可能期間を設定するものである。データ項目 1 0 0 5 は、使用可能な総印刷面数のライセンス情報が格納されるフィールドである。本実施形態では、ライセンスフラグ 1 0 0 3 により、このライセンスフィールドは参照されない。データ項目 1 0 0 6 は、総原稿面数のライセンス情報が格納されるフィールド

である。本実施形態では、100000枚の原稿面数までの利用が可能であることを示している。なお、使用可能な資源の内容に関しては、特に本実施形態の内容に限定されるものではなく、例えばネットワーク上に送出するデータのバイト数などであってもよい。

#### 【0038】

本実施形態においては、ライセンス情報905は予め生成され、PC302のDISK407の所定領域に格納されているものとする。

#### 【0039】

次に、画像形成装置100の操作部106に表示される操作画面について図12を参照しながら説明する。図12は図1の画像形成装置100の操作部106に表示される操作画面例を示す図である。

#### 【0040】

操作部106は、上述したように、LCD（液晶表示器）などからなるディスプレイとキーボードなどを有する。このディスプレイの画面は、タッチパネルが貼り付けられており、この画面上にそれぞれ表示される機能の枠内を触れることにより、その機能が実行される。

#### 【0041】

操作部106のディスプレイには、例えば図12に示すような操作画面1100が表示される。この操作画面1100上で、各機能選択キー（コピーモードキー1123、送信モードキー1124、ボックスモードキー1125）のうち、コピーモードキー1123が押下された場合、コピーモードの画面1130が表示される。このコピーモードの画面1130上には、コピーモードに関する機能を選択して操作するための各種ソフトキーが表示される。ここで、送信モードキー1124は、ファックス送信などを行うときに押されるキーである。ボックスモードキー1125は、ボックスに格納されたデータを操作するときに押されるキーである。

#### 【0042】

上記画面1130上では、拡張機能キー1101、画像モードキー1102、ユーザモードキー1103、応用ズームキー1104、M1キー1105、M2

キー 1106、M3 キー 1107、オプションキー 1109、ソータキー 1110、原稿混載キー 1111、等倍キー 1112、用紙選択キー 1113、縮小キー 1114、拡大キー 1115、濃度キー 1118、1120、AE キー 1119、HiFi キー 1121、文字強調キー 1122、履歴キー 1150 などが表示される。

### 【0043】

拡張機能キー 1101 は、両面複写、多重複写、移動、綴じ代の設定、枠消しの設定などのモードに移行するためのキーである。画像モードキー 1102 は、複写画像に対して網掛け、影付け、トリミング、マスキングを行うための設定モードに移行するためのキーである。ユーザモードキー 1103 は、モードメモリの登録、標準モード画面の設定を行うためのキーである。応用ズームキー 1104 は、原稿の X 方向、Y 方向を独立に変倍するモード、原稿サイズと複写サイズから変倍率を計算するズームプログラムのモードに移行するためのキーである。M1 キー 1105、M2 キー 1106、M3 キー 1107 は、それぞれに登録されたモードメモリを呼び出す際に押されるキーである。オプションキー 1109 は、フィルムから直接複写するため、フィルムプロジェクタなどのオプション機能の設定を行うキーである。ソータキー 1110 は、ソート、ノンソート、グループの設定を行うキーである。原稿混載キー 1111 は、原稿フィードに A4 サイズと A3 サイズ、または B5 サイズと B4 サイズの原稿を一緒にセットする際に押されるキーである。等倍キー 1112 は、複写倍率を 100% にする際に押されるキーである。用紙選択キー 1113 は、複写用紙の選択を行う際に押されるキーである。縮小キー 1114、拡大キー 1115 は、定型の縮小、拡大を行う際に押されるキーである。濃度キー 1118、1120 は、濃度設定するためのキーであり、キー 1118 が押される毎に複写濃度が濃くなるように設定され、キー 1120 が押される毎に複写濃度が薄くなるように設定される。濃度キー 1118、1120 が押下される毎に、濃度表示 1117 が左右に変化し、これにより設定された濃度状態が表される。AE キー 1119 は、新聞のように地肌の濃い原稿を自動濃度調整複写するときに押されるキーである。HiFi キー 1121 は、写真原稿のように中間調の濃度が濃い原稿の複写の際に押されるキー



である。文字強調キー 1 1 2 2 は、文字原稿の複写で文字を際立たせる場合に押されるキーである。履歴キー 1 1 5 0 は、印刷済みのジョブの履歴情報を表示する際に押されるキーであり、履歴情報として、例えば、印刷ジョブの、終了時刻、ユーザ名、ファイル名、印刷枚数などの情報が表示される。

#### 【 0 0 4 4 】

また、ステータスライン 1 1 4 0 が表示され、このステータスライン 1 1 4 0 には、機器の状態や印刷情報を示すメッセージが表示される。本例では、コピー中であることを示している。

#### 【 0 0 4 5 】

次に、画像形成装置 1 0 0 上でのライセンス情報の読込みについて図 1 3 ないし図 1 7 を参照しながら説明する。図 1 3 は図 1 の画像形成装置上でのライセンス情報の読込みを指示するための画面例を示す図、図 1 4 はライセンス情報読込みの処理結果を表す画面例を示す図、図 1 5 はライセンス情報読込み時のフローチャート、図 1 6 は図 1 5 のステップ S 1 4 0 6 のライセンス入力処理を示すフローチャート、図 1 7 は更新後の起動プログラム管理データテーブルを示す図、図 1 8 は更新後の管理情報を示す図である。

#### 【 0 0 4 6 】

画像形成装置 1 0 0 でライセンス情報の読込みを行う際には、図 1 2 に示す画面上でサービスマンなどの特殊な操作者により、操作部 1 0 6 のテンキーが操作されて特殊な操作が行われる。これにより、画面が図 1 3 に示す画面 1 2 0 0 に遷移する。ここで、本画面を制御するプログラムは、ライセンス管理手段 5 0 3 上で動作するものとする。

#### 【 0 0 4 7 】

この画面 1 2 0 0 には、図 1 3 に示すように、ライセンス情報を入力する入力フィールド 1 2 0 1 と、ライセンス情報の読み込みを指示する「OK」ボタン 1 2 0 2 と、本画面の処理を中断し所定の画面に戻ることを指示する「Cancel」ボタン 1 2 0 3 とが表示される。本例では、フィールド 1 2 0 1 に、ネットワーク 3 0 5 上の P C 3 0 2 の D I S K 4 0 7 内にある所定のデータが指定されたものとする。このように所定のデータが指定された後に、「OK」ボタン 1 2 0 2 が

押下されると、後述の図 15 に示すフローチャートの処理が実行される。これに対し、「Cancel」ボタン 1203 が押下されると、本実施形態では、コピーモード画面 1130 に戻るものとする。

#### 【0048】

なお、ライセンス情報の指定方法に関しては、上記方法に限定されることはない。例えば、ネットワーク 305 上の PC 302、PC 303、PC 305などを視覚的に並べ、かつ PC 内の DISK 407 の内容を視覚的に表示してライセンス情報を選択するようにしてもよい。また、ライセンス情報の格納先としてネットワーク 305 上の PC 302 を使用しているが、ローカルに接続された PC 304 でもよいし、また図示していない取り外し可能な記憶デバイスであってもよいことはいふまでもない。

#### 【0049】

上記画面 1200 上で、「OK」ボタン 1202 が押されると、図 15 のフローチャートの処理が実行され、その処理結果に応じて、図 14 (a) に示す画面 1301、または図 14 (b) に示す画面 1303 が表示される。ここで、画面 1301 は、図 15 のフローチャートの処理が成功した場合に表示される正常終了画面であり、この画面には、「ライセンスは正しく入力されました。」というメッセージとともに、画面 1301 を閉じるためのボタン 1302 が表示される。ボタン 1302 が押下されると、図 13 の画面に遷移する。画面 1303 は、処理が失敗した場合に表示されるエラー終了画面であり、「指定されたライセンスは無効です。」というメッセージとともに、画面 1303 を閉じるためのボタン 1304 が表示される。ボタン 1304 が押下されると、図 12 の画面に遷移する。

#### 【0050】

次に、上記画面 1200 上で「OK」ボタン 1202 が押された場合に開始される処理について説明する。

#### 【0051】

この処理では、図 15 に示すように、まずステップ S1401 において、入力フィールド 1201 で入力されたデータがチェックされ、入力されたデータが正

しいか否かの判定が行われる。ここで、入力されたデータが正しい場合、ステップ S 1 4 0 2 において、入力フィールド 1 2 0 1 に入力されたライセンス情報の格納先と通信を確立するための処理が行われる。ここでは、通信部 1 0 2 を用いて、ネットワーク 3 0 5 を介して、対応する P C の通信インターフェース 4 0 8 と接続される。そして、ステップ S 1 4 0 3 において、上記ステップ S 1 4 0 2 での通信確立でエラーが発生したか否かの判定が行われ、エラーが発生していないすなわち通信確立が正常に行われた場合、ステップ S 1 4 0 4 において、入力フィールド 1 2 0 1 で入力されたライセンス情報が存在するか否かの判定が行われる。上記入力されたライセンス情報が存在する場合は、処理がステップ 1 4 0 5 に進められる。

#### 【 0 0 5 2 】

ステップ S 1 4 0 5 では、入力されたライセンス情報が存在する場所からライセンス情報が読み出される。ここでは、P C 3 0 2 の D I S K 4 0 7 に格納されているライセンス情報が読み出され、画像形成装置 1 0 0 の R A M 2 0 2 または D I S K 2 0 4 に格納される。そして、ステップ S 1 4 0 6 において、上記ステップ S 1 4 0 5 で格納されたライセンス情報を実際に画像形成装置 1 0 0 に反映するためのライセンス入力処理を行う。このライセンス入力処理は、ライセンス管理手段 5 0 3 により行われる。このライセンス管理手段 5 0 3 の処理については、後述の図 1 6 を用いて詳述する。

#### 【 0 0 5 3 】

次いで、ステップ S 1 4 0 7 において、上記ステップ S 1 4 0 6 でのライセンス入力処理が正常に終了したか否かを判定する。ここで、上記ライセンス入力処理が正常に終了した場合、ステップ S 1 4 0 8 において、正常終了画面 1 3 0 1 が表示される。この正常終了画面 1 3 0 1 上でボタン 1 3 0 2 が押されると、本ステップが終了される。そして、ステップ S 1 4 1 0 において、上記ステップ S 1 4 0 2 で確立された通信が切断される。上記ステップ S 1 4 0 7 でライセンス入力処理が正常に終了しなかったと判定された場合、エラー終了画面 1 3 0 3 が表示され、エラー終了画面 1 3 0 3 上でボタン 1 3 0 4 が押されると、本ステップが終了される。そして、ステップ S 1 4 1 0 で、通信が切断される。

**【0054】**

上記ステップS1401で入力されたデータが正しくないと判定された場合、上記ステップS1403で通信確立でのエラーが発生したと判定された場合、または上記ステップS1404で入力されたライセンス情報が存在しないと判定された場合、ステップS1409で、エラー終了処理が行われ、ステップS1410で、通信が切断される。

**【0055】**

上記ステップS1406でのライセンス入力処理の詳細について図16を参照しながら説明する。本処理は、ライセンス管理手段503のコア部701により実行されるものである。

**【0056】**

ライセンス入力処理では、図16に示すように、ステップS1501において暗号解読を行う。ここでは、暗号解読部704において、上記ステップS1405で取得されたライセンス情報905を、秘密鍵705を用いて解読し、ライセンス条件904を取得する。そして、ステップS1502において、上記暗号解読が成功したか否かの判定が行われる。ここで、暗号解読が成功した場合、機器識別情報800と解読したライセンス条件1000の機器識別情報すなわちシリアル番号1001とが比較され、両者が一致したか否かの判定が行われる。

**【0057】**

上記ステップS1503で機器識別情報800とライセンス条件1000とが一致したと判定された場合、ステップS1504において、起動プログラム識別手段502が保持する起動プログラム管理データ600の各モジュールIDとライセンス条件1000のモジュールID1002とが比較され、この比較結果に基づいて一致するモジュールIDがあるか否かの判定が行われる。

**【0058】**

上記ステップS1504で一致するモジュールIDがあると判定された場合、ステップS1505において、起動プログラム識別手段502の起動プログラム管理データテーブル600のデータの更新が行われる。本例では、図17に示すように、ライセンス条件1000のモジュールID1002と一致するデータ、

すなわちモジュールNo4のFax用スキャンモジュールを起動対象とするように、起動プログラム管理データテーブル600のデータが変更される。

#### 【0059】

次いで、ステップS1506において、ライセンス管理手段503により管理される管理情報80が更新される。本例では、図18に示すように、モジュールID1002と一致するデータがあれば、そのレコードが更新され、一致するデータがなければ、レコードが追加される。そして、ステップS1507において、本処理が正常に終了したことを示すステータスが設定される。

#### 【0060】

上記ステップS1502で暗号解読が失敗したと判定された場合、上記ステップS1503で機器識別情報800とライセンス条件1000とが一致しないと判定された場合、上記ステップS1504で一致するモジュールIDがないと判定された場合、ステップS1508で、本処理が異常終了したことを示すステータスが設定される。

#### 【0061】

本実施形態では、スキャナエンジン103、プリントエンジン104、FAXボード105において所定の処理が実行されて資源が消費される度に、使用資源集計手段504にモジュールIDと使用資源内容が通知され、使用資源集計テーブルに格納されるものとする。なお、通知されるタイミングや資源の種別については、本実施形態のものに限定されることはない。

#### 【0062】

具体的に、この使用資源の通知および使用資源集計テーブルについて図19および図20を参照しながら説明する。図19は図5の使用資源集計手段504が管理する使用資源集計テーブルの一例を示す図、図20は図5のライセンス管理手段503の判定動作を示すフローチャートである。

#### 【0063】

使用資源集計手段504は、図19に示す使用資源集計テーブル1800を管理する。使用集計管理テーブル1800には、モジュールID1801毎に、総印刷面数1802、総原稿面数1803、FAX送信ページ数1804の各集計

データが記述されている。本実施形態では、モジュールID1801として、スキャナエンジン103、プリントエンジン104、FAXボード105を使用するモジュールのIDのみが管理されている。また、使用資源集計手段504が使用資源を集計する対象はスキャナエンジン103、プリントエンジン104、FAXボード105に限定されるものではなく、例えばネットワーク305上に送出するパケットのバイト数などを集計対象とするようにしてもよい。

#### 【0064】

総印刷面数1802は、プリンタエンジン104により使用された印刷面数の総計を表し、プリンタエンジン104からの通知によりカウントアップされるものである。総原稿面数1803は、スキャナエンジン103により読み取られた原稿面数の総計を表し、スキャナエンジン103からの通知によりカウントアップされるものである。FAX送信ページ数1804は、FAX送信ページ数の総計を表し、FAXボード105からの通知によりカウントアップされるものである。

#### 【0065】

起動プログラム管理データテーブル600で管理されている全てのプログラムモジュールは、資源を使用する処理を開始する前に、処理を開始してよいかの判定をライセンス管理手段503に依頼する。この際、依頼元のプログラムモジュールは、そのモジュールIDがライセンス管理手段503に送られる。

#### 【0066】

具体的には、ライセンス管理手段503において、図20に示すように、まずステップS1901で、ライセンス管理手段503により管理される管理情報80の各モジュールID81のうち、依頼元のプログラムモジュールから送られたモジュールIDに一致するモジュールIDがあるか否かの判定が行われる。ここで、一致するモジュールIDがある場合は、ステップS1902において、有効期限のチェックを行うか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報80の対象のモジュールIDのライセンスフラグ81の最上位ビット(0x8000)がオンであるか否かの判定が行われる。対象のモジュールIDのライセンスフラグ81の最上位ビット(0x8000)がオンであれば、ステップ1903において、有効期限が



過ぎているか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の対象のモジュール I D の有効期限 8 3 と時計 2 1 2 の時刻情報（年月日を含む）とが比較され、その比較結果に基づいて対応するプログラムモジュールの有効期限が過ぎているか否かの判定が行われる。そして、対応するプログラムモジュールの有効期限が過ぎていなければ、ステップ S 1 9 0 4 に処理が進められる。

#### 【 0 0 6 7 】

これに対し、上記ステップ S 1 9 0 2 で有効期限のチェックを行わないと判定された場合、上記ステップ S 1 9 0 3 がスキップされて、ステップ S 1 9 0 4 に処理が進められる。

#### 【 0 0 6 8 】

ステップ S 1 9 0 4 では、総印刷面数のチェックを行うか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の対象のモジュール I D 8 1 のライセンスフラグ 8 2 の所定のビット（0x4000）がオンであるか否かの判定が行われ、オンであれば、ステップ 1 9 0 5 において、総印刷面数が超過しているか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の対象のモジュール I D の総印刷面数 8 4 と使用資源集計手段 5 0 4 が保持する使用資源集計テーブル 1 8 0 0 の対象のモジュール I D の総印刷面数 1 8 0 2 とが比較され、その比較結果に応じて総印刷面数が超過しているか否かが判定される。総印刷面数が超過していなければ、ステップ 1 9 0 6 に処理を進める。

#### 【 0 0 6 9 】

これに対し、上記ステップ S 1 9 0 4 で総印刷面数のチェックを行わないと判定された場合、上記ステップ S 1 9 0 5 がスキップされてステップ S 1 9 0 6 に処理が進められる。

#### 【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 9 0 6 では、総原稿面数のチェックを行うか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の対象のモジュール I D のライセンスフラグ 8 2 の所定のビット（0x2000）がオンであるか否かの判定が行われる。オンであれば、総原稿面数のチェックを行うと判断され、ステップ 1 9 0 7 において、総原稿面数が超過しているか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の対象のモ

ジュール I D の総印刷面数 8 5 と使用資源集計手段 5 0 4 が保持する使用資源集計テーブル 1 8 0 0 の対象のモジュール I D の総原稿面数 1 8 0 3 とが比較され、この比較結果に応じて総原稿面数が超過しているか否かが判定される。ここで、総原稿面数が超過している場合、ステップ S 1 9 0 8 において、本処理の正常終了を示すステータスが設定される。

#### 【 0 0 7 1 】

これに対し、上記ステップ S 1 9 0 6 で総原稿面数のチェックを行わないと判定された場合、上記ステップ S 1 9 0 7 がスキップされ、ステップ S 1 9 0 8 で、本処理の正常終了を示すステータスが設定される。

#### 【 0 0 7 2 】

上記ステップ S 1 9 0 1 で依頼元のプログラムモジュールから送られたモジュール I D に一致するモジュール I D がないと判定された場合、上記ステップ S 1 9 0 3 で対応するプログラムモジュールの有効期限が過ぎていると判定された場合、上記ステップ S 1 9 0 5 で総印刷面数が超過していると判定された場合、上記ステップ S 1 9 0 7 で総原稿面数が超過していると判定された場合、ステップ S 1 9 1 0 において、本処理の異常終了を示すステータスが設定される。

#### 【 0 0 7 3 】

なお、本実施形態では、処理開始前に本フローチャートにより有効期限や使用資源の超過を判定するよう構成されているが、使用資源集計手段 5 0 4 の使用資源集計テーブル 1 8 0 0 が更新される度に上記処理を実行するように構成するようにしてもよい。

#### 【 0 0 7 4 】

本実施形態では、時計 2 1 2 の日付けが更新されると、これに伴いライセンス管理手段 5 0 3 により有効期限確認処理が実行される。この有効期限確認処理について図 2 1 を参照しながら説明する。図 2 1 は時計 2 1 2 の日付けが更新されることに伴いライセンス管理手段 5 0 3 により実行される有効期限確認処理を示すフローチャートである。

#### 【 0 0 7 5 】

上記有効期限確認処理では、図 2 1 に示すように、まずステップ S 2 0 0 1 に



において、ライセンス管理手段 5 0 3 が管理する管理情報 8 0 の最初のレコードが選択され、続くステップ S 2 0 0 2 において、有効期限のチェックを行うか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の現在選択中のレコードのモジュール I D のライセンスフラグ 8 2 の最上位ビット (0x8000) がオンであるか否かの判定により、有効期限のチェックを行うか否かの判定が行われる。ここで、オンであれば、ステップ 2 0 0 3 において、有効期限を超過しているか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の現在選択中のモジュール I D の有効期限 8 3 と時計 2 1 2 の時刻情報とが比較され、この比較結果に応じて有効期限が超過しているか否かの判定が行われる。ここでは、時刻情報として年月日が有効期限とされる。有効期限を過ぎていれば、ステップ S 2 0 0 4 において、起動プログラム識別手段 5 0 2 の起動プログラム管理データテーブル 6 0 0 のデータを更新する。ここでは、現在選択中のモジュール I D 8 2 と一致するデータの起動フラグ 6 0 4 を起動しない対象に変更する。そして、ステップ S 2 0 0 5 に処理が進められる。

#### 【 0 0 7 6 】

ステップ S 2 0 0 5 では、全てのレコードに対する処理が終了したか否かの判定が行われる。ここで、全てのレコードに対する処理が終了していない場合、ステップ S 2 0 0 6 において、管理情報 8 0 の次のレコードが選択され、そして、上記ステップ S 2 0 0 2 に処理が戻される。これに対し、全てのレコードに対する処理が終了すると、本処理は終了される。

#### 【 0 0 7 7 】

上記ステップ S 2 0 0 2 で有効期限のチェックを行わないと判定された場合、または上記ステップ S 2 0 0 3 で有効期限が過ぎていないと判定された場合、上記ステップ S 2 0 0 3 およびステップ S 2 0 0 4、またはステップ S 2 0 0 4 がスキップされて、ステップ S 2 0 0 5 において、全てのレコードに対する処理が終了したか否かの判定が行われる。ここで、全てのレコードに対する処理が終了していない場合、ステップ S 2 0 0 6 において、管理情報 8 0 の次のレコードが選択され、そして、上記ステップ S 2 0 0 2 に処理が戻される。これに対し、全てのレコードに対する処理が終了すると、本処理は終了される。

**【 0 0 7 8 】**

なお、本実施形態では、年月日のみを対象とするが、これに限定されることなく、時刻が対象であってもよく、またある時点からの経過時間であってもよい。

**【 0 0 7 9 】**

上述したように、使用資源集計手段 5 0 4 に保持されている使用資源集計テーブル 1 8 0 0 が更新されると、これに伴いライセンス管理手段 5 0 3 により使用資源確認処理が実行される。この使用資源確認処理について図 2 2 を参照しながら説明する。図 2 2 は使用資源集計手段 5 0 4 に保持される使用資源集計テーブル 1 8 0 0 が更新されることに伴いライセンス管理手段 5 0 3 により実行される使用資源確認処理を示すフローチャートである。

**【 0 0 8 0 】**

上記使用資源確認処理では、図 2 2 に示すように、まずステップ S 2 1 0 1 において、ライセンス管理手段 5 0 3 に保持されている管理情報 8 0 の最初のレコードがされる。そして、ステップ S 2 1 0 2 において、総印刷面数のチェックを行うか否かの判定が行われる。ここでは、管理情報 8 0 の現在選択中のレコードのモジュール ID のライセンスフラグ 8 2 の所定のビット (0x4000) がオンであるか否かの判定により、総印刷面数のチェックを行うか否かが判定される。ここで、オンであれば、ステップ 2 1 0 3 において、総印刷面数が超過しているか否かの判定が行われる。ここでは、現在選択中のレコードの総印刷面数 8 4 と使用資源集計手段 5 0 4 が保持する使用資源集計テーブル 1 8 0 0 の対応するモジュール ID の総印刷面数 1 8 0 2 とを比較し、この比較結果に応じて総印刷面数が超過しているか否かが判定される。ここで、総印刷面数が超過している場合、ステップ S 2 1 0 6 に処理が進められる。

**【 0 0 8 1 】**

上記ステップ S 2 1 0 2 で総印刷面数のチェックを行わないと判定された場合、上記ステップ S 2 1 0 3 で総印刷面数が超過していると判定された場合、ステップ S 2 1 0 4 において、総原稿面数のチェックを行うか否かの判定が行われる。ここでは、現在選択中のレコードのモジュール ID のライセンスフラグ 8 2 の

所定のビット (0x2000) がオンであるか否かの判定により、総原稿面数のチェックを行うか否かが判定される。ここで、オンであれば、ステップ 2 1 0 5 において、総原稿面数が超過しているか否かの判定が行われる。ここでは、現在選択中のレコードのモジュール I D の総印刷面数 8 5 と使用資源集計手段 5 0 4 が保持する使用資源集計テーブル 1 8 0 0 の対応するモジュール I D の総原稿面数 1 8 0 3 とが比較され、この比較結果に応じて総原稿面数が超過しているか否かが判定される。ここで、総原稿面数が超過している場合、ステップ S 2 1 0 6 に処理が進められる。

#### 【 0 0 8 2 】

ステップ S 2 1 0 6 では、起動プログラム識別手段 5 0 2 の起動プログラム管理データテーブル 6 0 0 のデータが更新される。そして、ステップ S 2 1 0 7 において、全てのレコードに対する処理が終了したか否かの判定が行われる。ここで、全てのレコードに対する処理が終了していない場合、ステップ S 2 1 0 8 において、起動プログラム管理データテーブル 6 0 0 の次のレコードが選択され、そして、上記ステップ S 2 1 0 2 に処理が戻される。これに対し、全てのレコードに対する処理が終了すると、本処理は終了される。

#### 【 0 0 8 3 】

上記ステップ S 2 1 0 4 で総原稿面数のチェックを行わないと判定された場合、上記ステップ S 2 1 0 5 で総原稿面数が超過していないと判定された場合、ステップ S 2 1 0 7 において、全てのレコードに対する処理が終了したか否かの判定が行われる。ここで、全てのレコードに対する処理が終了していない場合、ステップ S 2 1 0 8 において、起動プログラム管理データテーブル 6 0 0 の次のレコードが選択され、そして、上記ステップ S 2 1 0 2 に処理が戻される。これに対し、全てのレコードに対する処理が終了すると、本処理は終了される。

#### 【 0 0 8 4 】

なお、本実施形態では、総印刷面数、総原稿面数のみを対象とするが、これに限定されることはなく、他の資源を対象としてもよい。

#### 【 0 0 8 5 】

このように、本実施形態では、余分なコストを掛けることなくオプション機能

を実現するプログラムモジュールを有効化することができるとともに、オプション機能の有効化に対するセキュリティを向上させることができる。

【0086】

また、ライセンス情報に有効期限や使用上限を設けることにより、オプション機能の長期に渡る不正使用を抑制することが可能となる。

【0087】

(第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態について図23ないし図25を参照しながら説明する。図23は本発明の第2実施形態に係る画像形成装置のライセンス管理手段503の構成を示すブロック図、図24はPCのCRT403に表示されるホームページの一例を示す図、図25は図23のライセンス管理手段503のコア部2201により実行される処理の一部を示すフローチャートである。

【0088】

本実施形態では、図23に示すように、操作部106からの操作ではなく、PC上のアプリケーションからの指示により第1実施形態と同等の処理を実現する。より具体的には、画像形成装置100において、ライセンス管理手段503に、通信部102を介して外部から通信するためのHTTPサーバモジュールを設け、PCに設けられた一般的なWebブラウザアプリケーションからライセンス情報905を画像形成装置100に送信することにより、第1実施形態と同等の処理が実現される。

【0089】

本実施形態のライセンス管理手段503は、図23に示すように、後述の図25に示すフローチャートを実行するためのコア部2201と、HTTPサーバ2202と、通信I/F処理部2203と、暗号解読部2204と、秘密鍵2205とを有する。HTTPサーバ2202は、通信部102を介して接続されるPCからブラウザアプリケーションによるアクセスを可能とするものである。ここで、PCと通信を行うためのサーバモジュールとしては、HTTPサーバに限定されるものではない。通信I/F処理部2203は、通信部102との通信を行うものである。暗号解読部2204は、上記ライセンス情報905を解読するた

めの復号化処理を行うものである。秘密鍵 2 2 0 5 は、暗号解読部 2 2 0 4 による解読時に使用される秘密鍵情報である。

#### 【0 0 9 0】

なお、本実施形態では、ライセンス情報の暗号化、復号化には公開鍵と秘密鍵を用いる方式を採用するが、これに限定されるものではない。また、秘密鍵 2 2 0 5 は、上記公開鍵 9 0 3 と対であることはいうまでもない。

#### 【0 0 9 1】

本実施形態においては、D I S K 2 0 4 にはホームページが格納されており、このホームページは H T T P サーバ 2 2 0 2 により対応する P C に送信される。P C では、送信されたホームページを受信し、P C 上で動作するブラウザアプリケーションにより C R T 4 0 3 に表示する。例えば P C の C R T 4 0 3 には、図 2 4 に示すようなホームページ 2 3 0 0 が表示される。このホームページ 2 3 0 0 には、アドレス表示フィールド 2 3 0 1 と、ライセンス情報入力フィールド 2 3 0 2 と、ファイル検索画面表示フィールド 2 3 0 3 と、「送信」ボタン 2 3 0 4 と、「リセット」ボタン 2 3 0 5 とが含まれる。

#### 【0 0 9 2】

アドレス表示フィールド 2 3 0 1 は、ホームページのアドレスを示すフィールドであり、本例では、M F P 3 0 1（画像形成装置 1 0 0）を指定していることを示している。ライセンス情報入力フィールド 2 3 0 2 は、P C の D I S K 4 0 7 の所定領域に格納されているライセンス情報を入力するためのフィールドである。ファイル検索画面表示フィールド 2 3 0 3 は、ライセンス情報を容易に入力するためのファイル検索画面（図示せず）を表示するものである。「送信」ボタン 2 3 0 4 は、ライセンス情報入力フィールド 2 3 0 2 に入力されたライセンス情報を画像形成装置 1 0 0 に送信するためのボタンであり、本実施形態においては、D I S K 4 0 7 からライセンス情報を読み出し、転送することを指示する。「リセット」ボタン 2 3 0 5 は、ライセンス情報入力フィールド 2 3 0 2 の内容をクリアするためのボタンである。

#### 【0 0 9 3】

なお、P C 上に表示される画面に関しては、図 2 4 に示す画面構成に限定され

るものではない。

#### 【0094】

PCから上記ライセンス情報が送信されると、このライセンス情報は、HTTPサーバ2202により受信される。HTTPサーバ2202により上記ライセンス情報が受信されると、ライセンス管理手段503のコア部2201により処理が開始される。具体的には、図25に示すように、まずステップS2401において、HTTPサーバ2202により受信されたPCからのライセンス情報がRAM202またはDISK204に蓄積される。そして、ステップS2402において、上記ステップS2401で格納されたライセンス情報を実際に画像形成装置100に反映するためのライセンス入力処理が行われる。この処理は、ライセンス管理手段503により実行される図16のフローチャートで示す処理である。

#### 【0095】

次いで、ステップS2403において、上記ステップS2402の処理が正常に終了したか否かの判定が行われ、正常終了であれば、ステップS2404で、本処理の正常終了を示すステータスが設定される。これに対し、異常終了であれば、ステップS2405において、本処理の異常終了を示すステータスが設定される。

#### 【0096】

このように、本実施形態では、サービスマンが画像形成装置100の設置場所まで赴くことなくネットワーク305上のPCからオプション機能の有効化を行うことができ、さらなるコストの削減が可能となる。

#### 【0097】

##### (第3実施形態)

次に、本発明の第3実施形態について図26を参照しながら説明する。図26は本発明の第3実施形態に係る画像形成装置のライセンス管理手段503の構成を示すブロック図である。

#### 【0098】

上記第2実施形態では、PC上のアプリケーションからライセンス情報が入力

されるが、本実施形態では、画像形成装置 1 0 0 から P C に対して定期的にライセンス情報の有無を調べ、ライセンス情報が存在する場合、このライセンス情報を取り出すことにより、上記第 1 実施形態と同等の処理を実現する。

#### 【0 0 9 9】

より具体的には、画像形成装置 1 0 0 には電子メールのクライアントモジュールが設けられ、かつ P C 3 0 3 上にはメールサーバが設けられている。上記クライアントモジュールは、上記メールサーバに定期的にメールの着信を問い合わせ、メールが着信していれば、そのメールを受信してライセンス情報 9 0 5 を取得する。ここで、ライセンス情報 9 0 5 はメールの添付ファイルとして画像形成装置 1 0 0 宛てに送信される。

#### 【0 1 0 0】

本実施形態のライセンス管理手段 5 0 3 は、図 2 6 に示すように、コア部 2 5 0 1 と、P O P クライアント 2 5 0 2 と、通信 I / F 処理部 2 5 0 3 と、暗号解読部 2 5 0 4 と、秘密鍵 2 5 0 5 とを有する。

#### 【0 1 0 1】

コア部 2 5 0 1 は、後述の処理を実行するものである。P O P クライアント 2 5 0 2 は、通信部 1 0 2 を介して、ネットワーク 3 0 5 上のアカウントを有するメールサーバを搭載される P C 3 0 3 にアクセスし、電子メールを受信することを可能とするものである。ここで、メールサーバ P C 3 0 3 に対するアカウントの設定、および P O P クライアント 2 5 0 2 の設定などは、一般的な方法により事前に行われているものとする。通信 I / F 処理部 2 5 0 3 は、通信部 1 0 2 との通信を行うものである。暗号解読部 2 5 0 4 は、上記ライセンス情報 9 0 5 を解読するための復号化処理を行うものである。秘密鍵 2 5 0 5 は、暗号解読部 2 5 0 4 での解読時に使用される秘密鍵情報である。

#### 【0 1 0 2】

なお、本実施形態では、ライセンス情報の暗号化、復号化には公開鍵と秘密鍵を用いる方式を採用するが、これに限定されるものではない。また、秘密鍵 2 5 0 5 は、上述の公開鍵 9 0 3 と対であることはいうまでもない。さらに、P C などと通信し、データを受信するための処理を行う手段としては、P O P クライ

ントに限定されるものでないことはいうまでもない。

#### 【0103】

本実施形態では、POPクライアント2502がメールに添付されたライセンス情報を受信すると、ライセンス管理手段503のコア部2501により、処理が実行される。この処理は、上記第2実施形態における図25のフローチャートで示す処理とほぼ同じであるので、異なる点のみを図25を参照しながら説明する。

#### 【0104】

すなわち、本実施形態においては、メールサーバPC303から画像形成装置100宛てに、ライセンス情報905が添付されたメールが送信される。そして、POPクライアント2502が上記メールを受信すると、このメールに添付されたライセンス情報が取り出されてRAM202またはDISK204に蓄積されることになる（ステップS2401）。そして、以降は、図25に示すフローチャートに従って処理が実行される。

#### 【0105】

このように、本実施形態では、サービスマンが画像形成装置100の設置場所まで赴くことなくネットワーク305上のPCからオプション機能の有効化を行うことができ、さらなるコストの削減が可能となる。また、使い勝手を向上させることができる。

#### 【0106】

なお、本発明の目的は、前述した各実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピ



ュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

#### 【0107】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

#### 【0108】

以下、本発明の実施態様を列挙する。

#### 【0109】

〔実施態様1〕 装置固有の装置識別情報およびオプション機能をそれぞれ実現するための複数のプログラムを記憶する記憶手段と、前記複数のプログラムに対して、それぞれが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを示す起動プログラム識別情報を保持するプログラム管理手段と、前記複数のプログラムに対してそれぞれ使用許可を与えるライセンス管理手段とを備える画像形成装置であって、前記ライセンス管理手段は、外部から、装置特定情報と装置起動時に実行すべきプログラムとして指定された1つのプログラムを特定するためのプログラム特定情報とを含むライセンス情報を取得するライセンス情報取得手段と、前記ライセンス情報取得手段により取得されたライセンス情報に含まれる装置特定情報と前記記憶手段に記憶されている装置識別情報とが一致し、前記ライセンス情報に含まれるプログラム特定情報で特定されたプログラムが前記複数のプログラムのいずれかに該当する場合、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を参照して、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを判定する判定手段と、前記判定手段により前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されていない

と判定された場合、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムを装置起動時に実行すべきプログラムとして設定するように、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を更新する更新手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

#### 【0 1 1 0】

〔実施態様 2〕 オペレータの操作により情報を入力することが可能な入力手段と、前記ライセンス情報を保持する外部記憶装置とを備え、前記ライセンス情報取得手段は、前記オペレータにより前記入力手段を介して所定の指示情報が入力されると、前記外部記憶装置から前記ライセンス情報を読み出して取得することを特徴とする実施態様 1 記載の画像形成装置。

#### 【0 1 1 1】

〔実施態様 3〕 オペレータの操作により前記ライセンス情報を入力する機能および前記オペレータの操作により入力された前記ライセンス情報を送信する機能を有する外部装置と通信するための通信手段を備え、前記ライセンス情報取得手段は、前記通信手段を介して前記外部装置から送信された前記ライセンス情報を受信して取得することを特徴とする実施態様 1 記載の画像形成装置。

#### 【0 1 1 2】

〔実施態様 4〕 前記ライセンス情報を保持することが可能な外部装置と通信するための通信手段と、前記通信手段を介して前記外部装置に前記ライセンス情報が保持されているか否かを定期的に問い合わせる問い合わせ手段とを備え、前記問い合わせに応答して前記外部装置から前記ライセンス情報が保持されていることが通知されると、前記ライセンス情報取得手段は、前記通信手段を介して前記外部装置から前記ライセンス情報を取得することを特徴とする実施態様 1 記載の画像形成装置。

#### 【0 1 1 3】

〔実施態様 5〕 時刻情報を出力する時計手段を備え、前記ライセンス情報には、該ライセンス情報により特定されたプログラムの有効期限が含まれ、前記ライセンス管理手段は、前記装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されたプログラム毎のライセンス情報を保持するライセンス情報保持手段と、前記装置

起動時に実行すべきプログラムとして設定されたプログラム毎にそのライセンス情報に含まれる有効期限と前記時計手段の時刻情報とを比較することにより有効期限が過ぎているか否かを判定する有効期限判定手段と、前記有効期限判定手段の判定結果に応じて前記装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されたプログラム毎の実行を制限する制限手段とを有することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかの 1 つに記載の画像形成装置。

#### 【0114】

〔実施態様 6〕 前記プログラム毎にそれが動作した際に使用された装置資源の使用量を集計する集計手段を備え、前記ライセンス情報には、該ライセンス情報で特定されたプログラムにより使用可能な資源の上限値が含まれ、前記ライセンス管理手段は、前記装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されたプログラム毎のライセンス情報を保持するライセンス情報保持手段と、前記装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されたプログラム毎にその上限値にその装置資源の使用量が到達したか否かを判定する使用量判定手段と、前記使用量判定手段の判定結果に応じて前記装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されたプログラム毎の実行を制限する制限手段とを有することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかの 1 つに記載の画像形成装置。

#### 【0115】

〔実施態様 7〕 前記ライセンス情報は暗号化されている情報からなり、前記ライセンス管理手段は、前記ライセンス情報を解読する暗号解読手段を有することを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

#### 【0116】

〔実施態様 8〕 装置固有の装置識別情報およびオプション機能をそれぞれ実現するための複数のプログラムを記憶する記憶手段と、前記複数のプログラムに対して、それぞれが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを示す起動プログラム識別情報を保持するプログラム管理手段とを備える画像形成装置の制御方法であって、外部から、装置特定情報と装置起動時に実行すべきプログラムとして指定されたプログラムを特定するためのプログラム特定情報とを含むライセンス情報を取得するライセンス情報取得工程と、前記ライセン

ス情報取得工程により取得されたライセンス情報に含まれる装置特定情報と前記記憶手段に記憶されている装置識別情報とが一致し、前記ライセンス情報に含まれるプログラム特定情報で特定されたプログラムが前記複数のプログラムのいずれかに該当する場合、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を参照して、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを判定する判定工程と、前記判定工程により前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されていないと判定された場合、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムを装置起動時に実行すべきプログラムとして設定するように、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を更新する更新工程とを有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

#### 【0 1 1 7】

〔実施態様 9〕 装置固有の装置識別情報およびオプション機能をそれぞれ実現するための複数のプログラムを記憶する記憶手段と、前記複数のプログラムに対して、それぞれが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを示す起動プログラム識別情報を保持するプログラム管理手段とを備える画像形成装置の制御プログラムであって、外部から、装置特定情報と装置起動時に実行すべきプログラムとして指定された 1 つのプログラムを特定するためのプログラム特定情報とを含むライセンス情報を取得するライセンス情報取得ステップと、前記ライセンス情報取得ステップにより取得されたライセンス情報に含まれる装置特定情報と前記記憶手段に記憶されている装置識別情報とが一致し、前記ライセンス情報に含まれるプログラム特定情報で特定されたプログラムが前記複数のプログラムのいずれかに該当する場合、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を参照して、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップにより前記プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されていないと判定された場合、前記プログラム特定情報で特定されたプログラムを装置

起動時に実行すべきプログラムとして設定するように、前記プログラム管理手段に保持されている起動プログラム識別情報を更新する更新ステップとを有することを特徴とする画像形成装置の制御プログラム。

#### 【0118】

【実施態様10】 実施態様9記載のプログラムをコンピュータ読み取り可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

#### 【0119】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、外部から、装置特定情報と装置起動時に実行すべきプログラムとして指定された1つのプログラムを特定するためのプログラム特定情報とを含むライセンス情報を取得し、取得されたライセンス情報に含まれる装置特定情報と記憶手段に記憶されている装置識別情報とが一致し、ライセンス情報に含まれるプログラム特定情報で特定されたプログラムが複数のプログラムのいずれかに該当する場合、起動プログラム識別情報を参照して、プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されているか否かを判定し、プログラム特定情報で特定されたプログラムが装置起動時に実行すべきプログラムとして設定されていないと判定された場合、プログラム特定情報で特定されたプログラムを装置起動時に実行すべきプログラムとして設定するように、起動プログラム識別情報を更新するので、余分なコストを掛けることなくオプション機能を実現するプログラムを有効化することができる。とともに、オプション機能の有効化に対するセキュリティを向上させることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の第1実施形態に係る画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

#### 【図2】

図1のコントローラ101の概略構成を示すブロック図である。

#### 【図3】

図 1 の画像形成装置が動作するネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 4】

図 3 の P C の構成を示すブロック図である。

【図 5】

画像形成装置 1 0 0 のコントローラ 1 0 1 を構成するソフトウェアブロックのうち、主要部（本発明に関わる部分）の構成を示すブロック図である。

【図 6】

起動プログラム識別手段 5 0 2 が管理する起動プログラム管理データ 6 0 0 を示す図である。

【図 7】

図 5 のライセンス管理手段 5 0 3 の構成を示すソフトウェアブロック図である。

【図 8】

図 7 のライセンス管理手段 5 0 3 のコア部 7 0 1 が管理する管理情報 8 0 0 を示す図である。

【図 9】

コントローラ 1 0 1 の R A M 2 0 2 、 R O M 2 0 3 、 D I S K 2 0 4 などに保持される、機器を一意に識別する識別情報の一例を示す図である。

【図 1 0】

図 3 の各 P C 3 0 2 、 3 0 3 、 3 0 4 における、ライセンス情報生成手段のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 1 1】

図 1 0 のライセンス条件の内容の一部を示す図である。

【図 1 2】

図 1 の画像形成装置 1 0 0 の操作部 1 0 6 に表示される操作画面例を示す図である。

【図 1 3】

図 1 の画像形成装置上でのライセンス情報の読み込みを指示するための画面例を

示す図である。

【図 1 4】

ライセンス情報読み込みの処理結果を表す画面例を示す図である。

【図 1 5】

ライセンス情報読み込み時のフローチャートである。

【図 1 6】

図 1 5 のステップ S 1 4 0 6 のライセンス入力処理を示すフローチャートである。

【図 1 7】

更新後の起動プログラム管理データテーブルを示す図である。

【図 1 8】

更新後の管理情報を示す図である。

【図 1 9】

図 5 の使用資源集計手段 5 0 4 が管理する使用資源集計テーブルの一例を示す図である。

【図 2 0】

図 5 のライセンス管理手段 5 0 3 の判定動作を示すフローチャートである。

【図 2 1】

時計 2 1 2 の日付けが更新されることに伴いライセンス管理手段 5 0 3 により実行される有効期限確認処理を示すフローチャートである。

【図 2 2】

使用資源集計手段 5 0 4 に保持される使用資源集計テーブル 1 8 0 0 が更新されることに伴いライセンス管理手段 5 0 3 により実行される使用資源確認処理を示すフローチャートである。

【図 2 3】

本発明の第 2 実施形態に係る画像形成装置のライセンス管理手段 5 0 3 の構成を示すブロック図である。

【図 2 4】

P C の C R T 4 0 3 に表示されるホームページの一例を示す図である。

## 【図 2 5】

図 2 3 のライセンス管理手段 5 0 3 のコア部 2 2 0 1 により実行される処理の一部を示すフローチャートである。

## 【図 2 6】

本発明の第 3 実施形態に係る画像形成装置のライセンス管理手段 5 0 3 の構成を示すブロック図である。

## 【符号の説明】

- 1 0 0 画像形成装置
- 1 0 1 コントローラ
- 1 0 2 通信部
- 1 0 3 スキャナエンジン
- 1 0 4 プリンタエンジン
- 1 0 5 F A X ボード
- 1 0 6 操作部
- 2 0 1, 4 0 1 C P U
- 2 0 2, 4 0 2 R A M
- 2 0 3, 4 0 6 R O M
- 2 0 4, 4 0 7 D I S K
- 2 1 2 時計
- 3 0 2, 3 0 3, 3 0 4 P C
- 3 0 5 ネットワーク
- 5 0 1 プログラム管理手段
- 5 0 2 起動プログラム識別手段
- 5 0 3 ライセンス管理手段
- 5 0 4 使用資源集計手段
- 7 0 1, 2 2 0 1, 2 5 0 1 コア部
- 7 0 2, 2 2 0 3, 2 5 0 3 通信 I / F 処理部
- 7 0 3 操作部 I / F 処理部
- 7 0 4, 2 2 0 4, 2 5 0 4 暗号解読部



7 0 5 , 2 2 0 5 , 2 5 0 5 秘密鍵

9 0 1 ライセンス情報生成手段

9 0 2 暗号化部

9 0 3 公開鍵

9 0 4 ライセンス条件

9 0 5 ライセンス情報

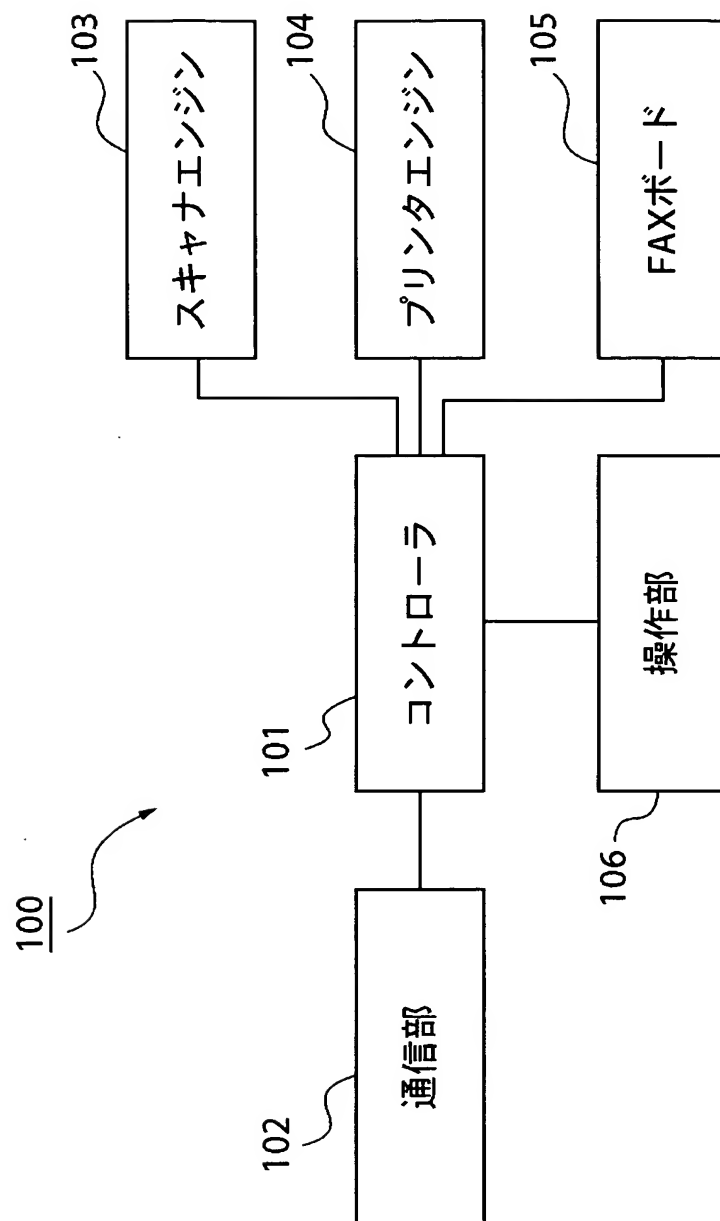
2 2 0 2 H T T P サーバ

2 5 0 2 P O P クライアント

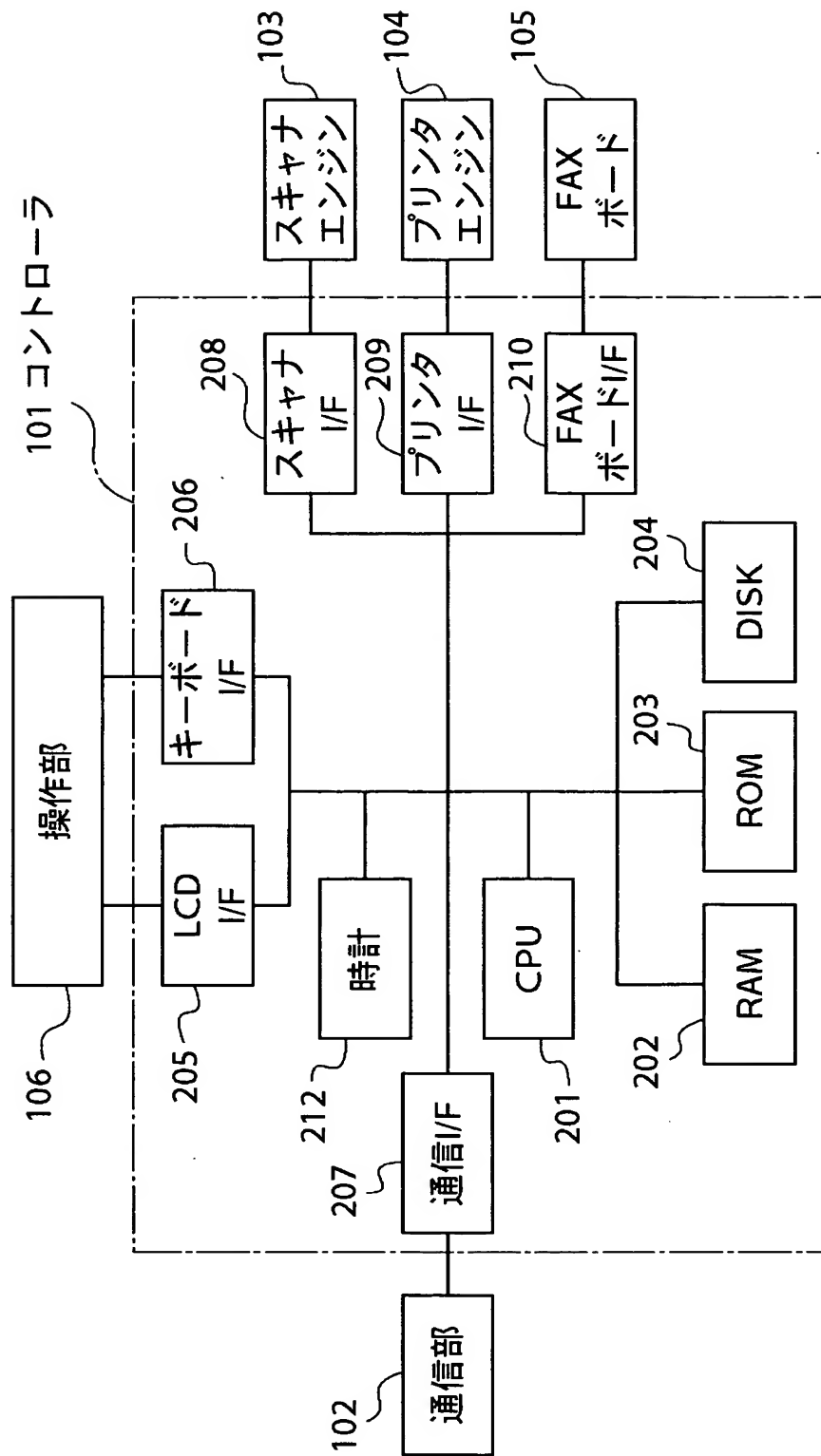
【書類名】

図面

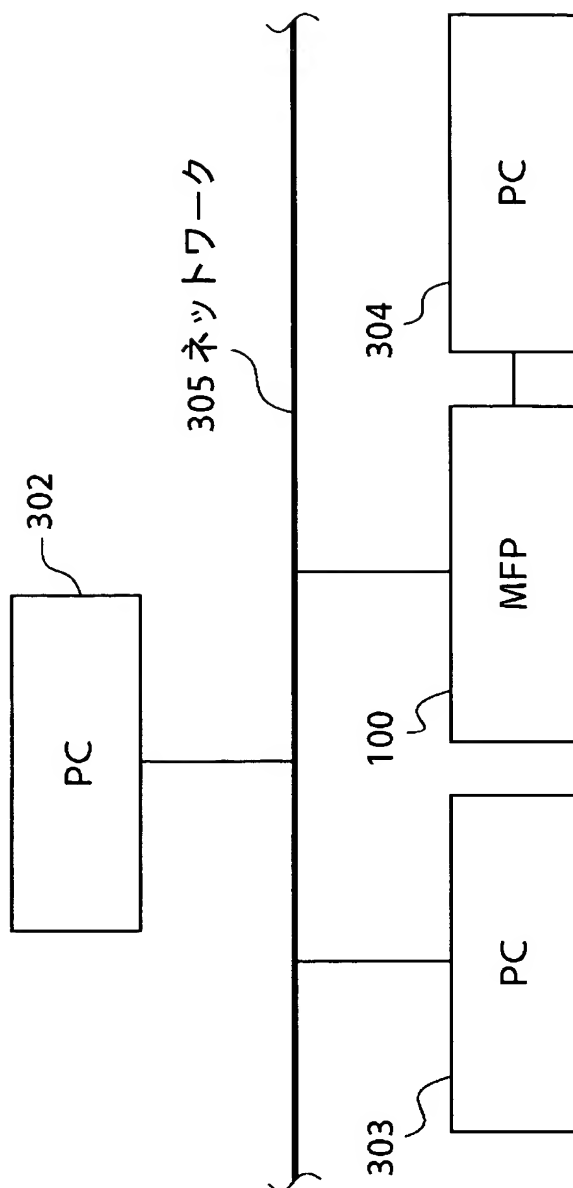
【図 1】



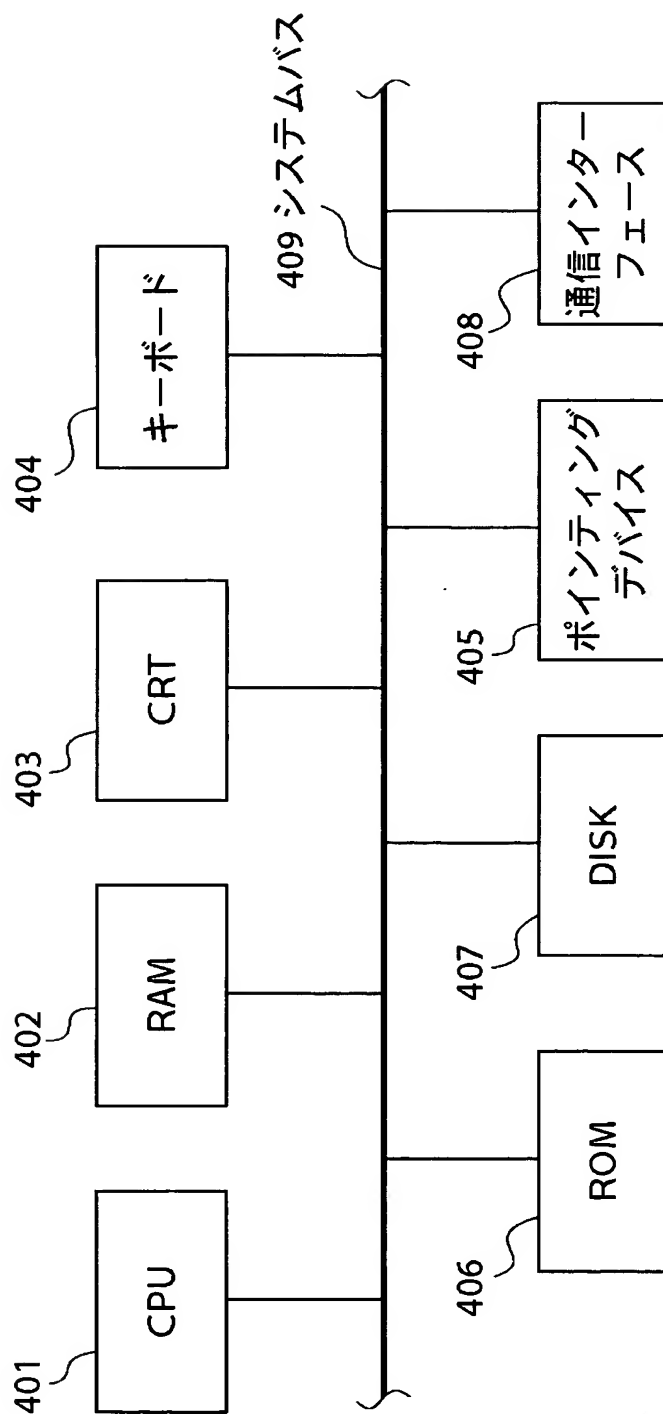
【図 2】



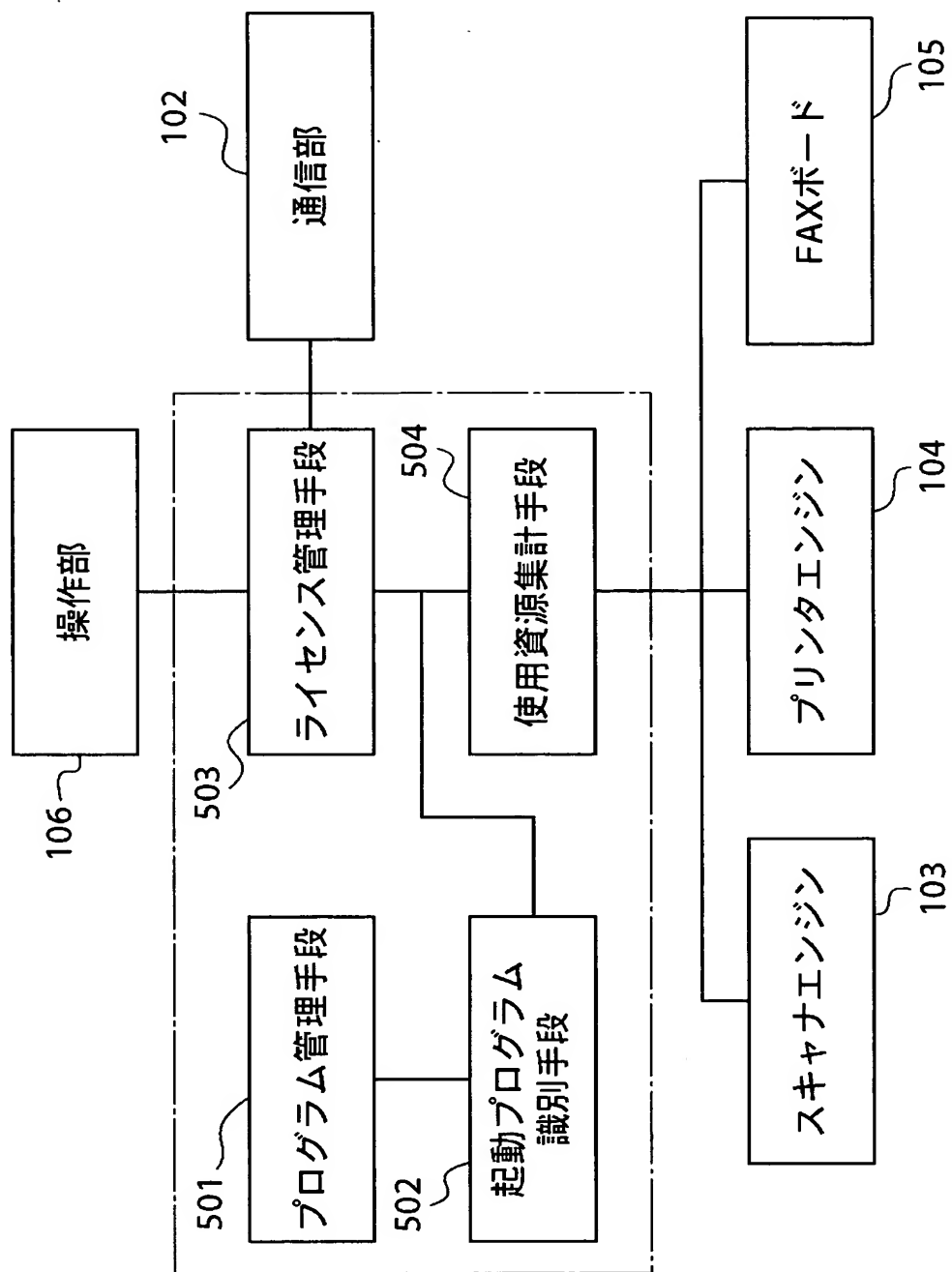
【図 3】



【図 4】



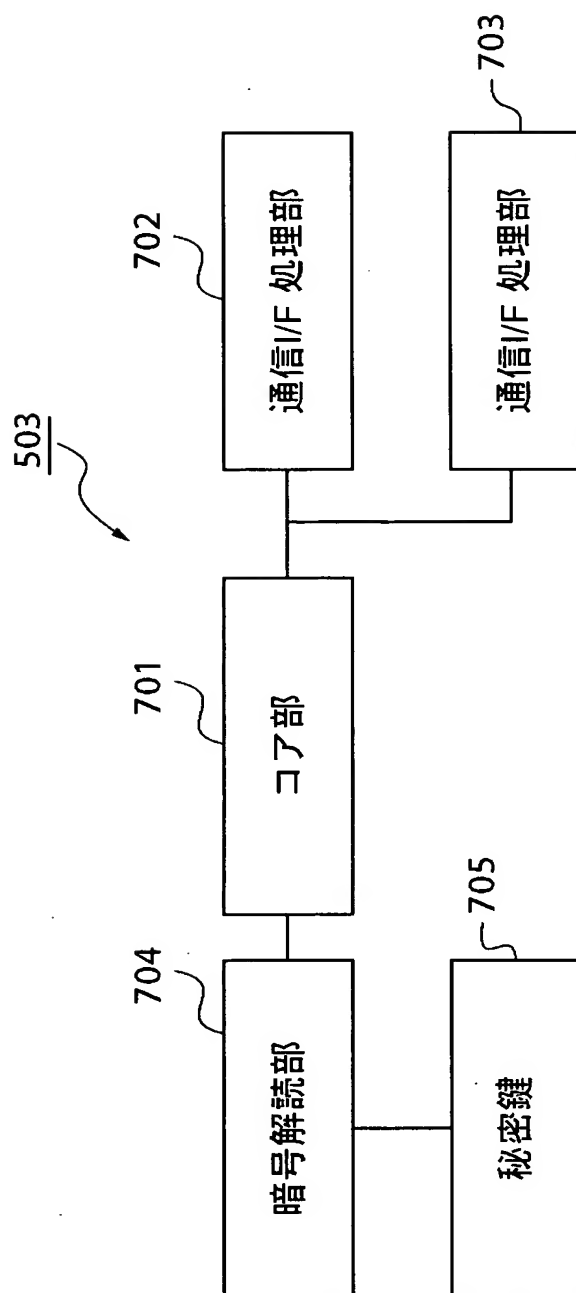
【図 5】



【図 6】

モジュールNo.	モジュール名	モジュールID	起動フラグ	モジュール
1	PDL展開 モジュール(1)	c2b291f0-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動する	モジュールの実体
2	PDL展開 モジュール(2)	ef2c4400-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動しない	モジュールの実体
3	画像圧縮伸張 モジュール(1)	f1da5f30-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動する	モジュールの実体
4	画像圧縮伸張 モジュール(2)	21b05fd0-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動しない	モジュールの実体
5	ネットワーク 通信 モジュール(1)	2236d850-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動する	モジュールの実体
6	ネットワーク 通信 モジュール(2)	22a7ec30-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動しない	モジュールの実体

【図 7】



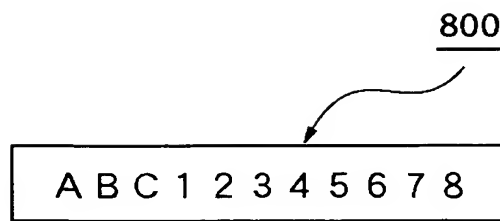


【図 8】

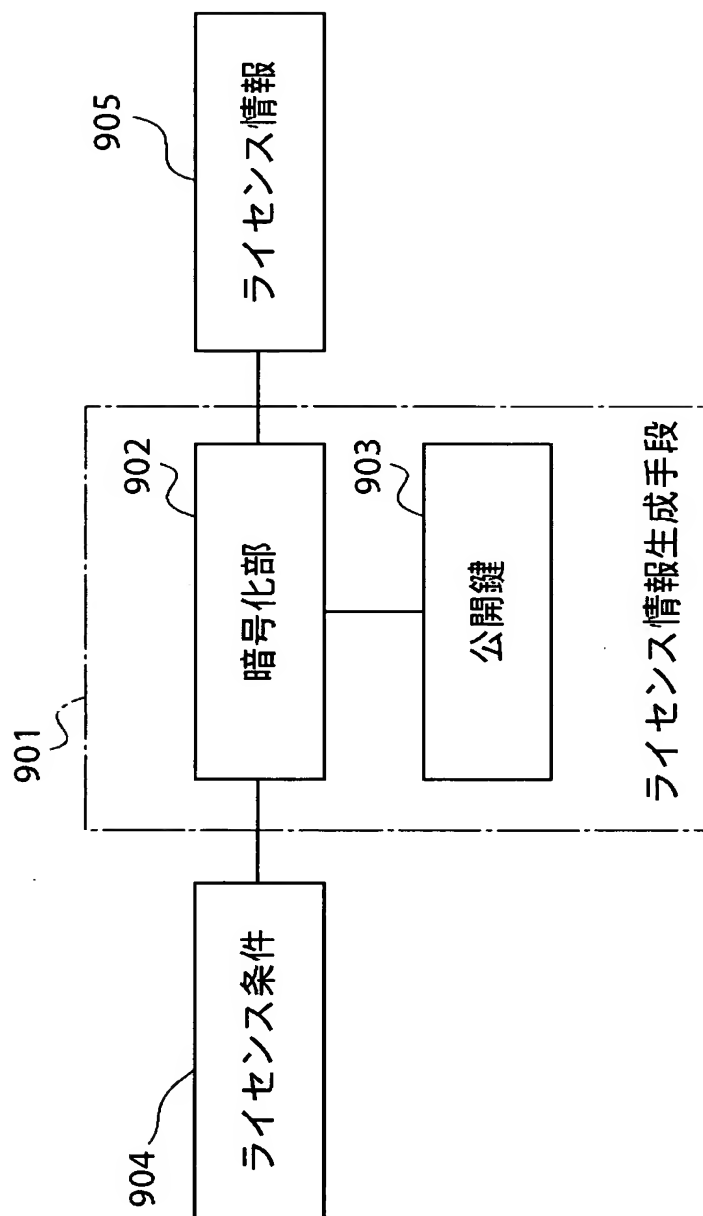
...

モジュールID	ライセンシング フラグ	有効期限	総印刷面数	総原稿面数
c2b291f0-7e8b-11d6-a44a-005004d0f31a	0x0000	—	—	—
f1da5f30-7e8b-11d6-a44a-005004d0f31a	0x0200	—	—	200000
2236d850-7e8b-11d6-a44a-005004d0f31a	0x8000	2006/6/30	—	—

【図 9】



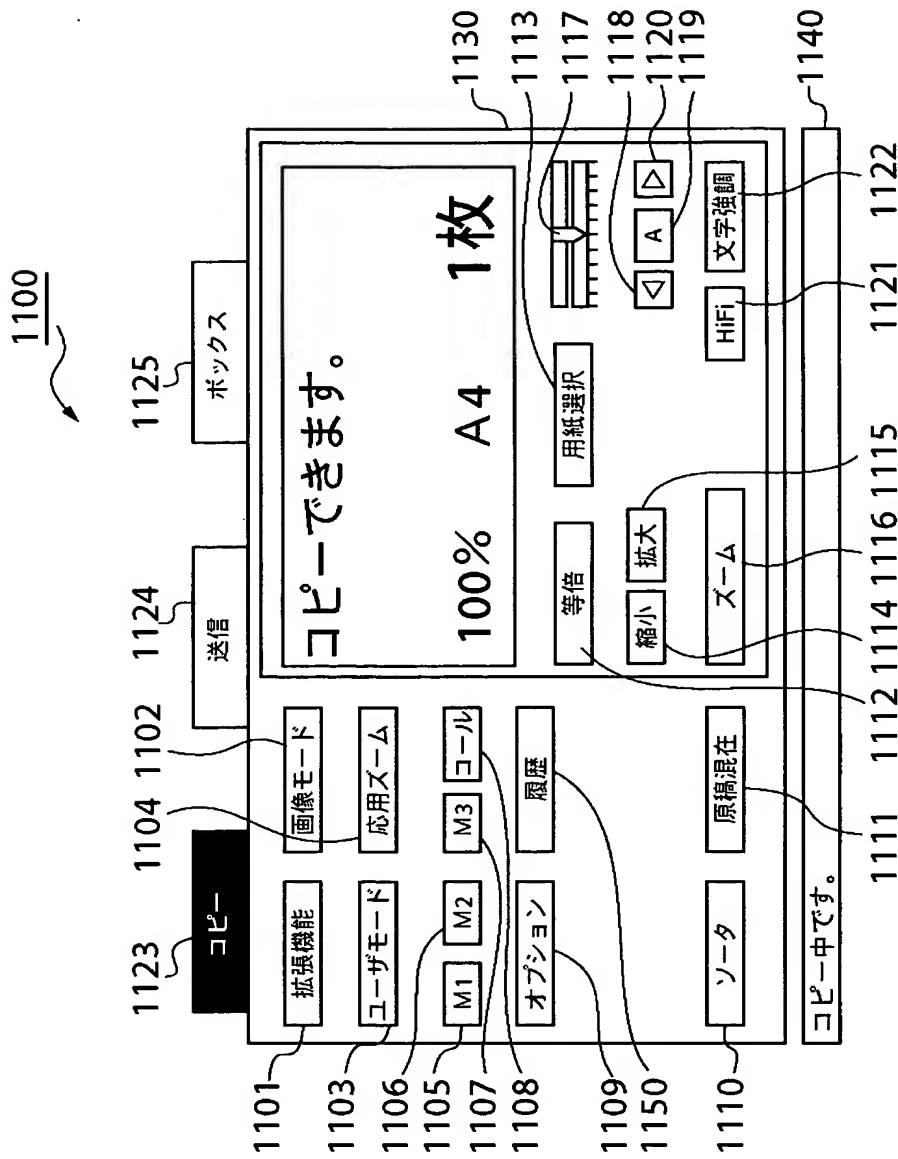
【図 10】



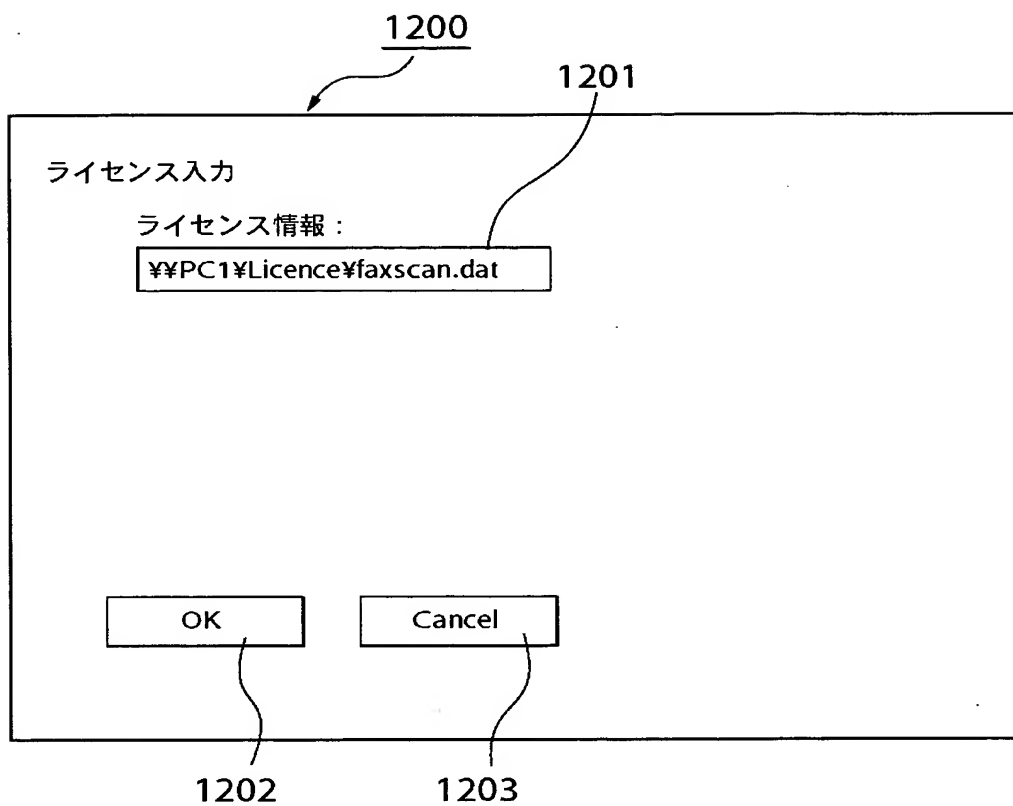
【図 11】

シリアル番号	A B C 1 2 3 4 5 6 7 8	1001
モジュールID	21b05fd0-7e8c-11db-a44a-005004d0f31a	1002
ライセンス・フラグ	0xa000	1003
有効期限	2099/12/31	1004
総印刷面数	0	1005
総原稿面数	1000000	1006

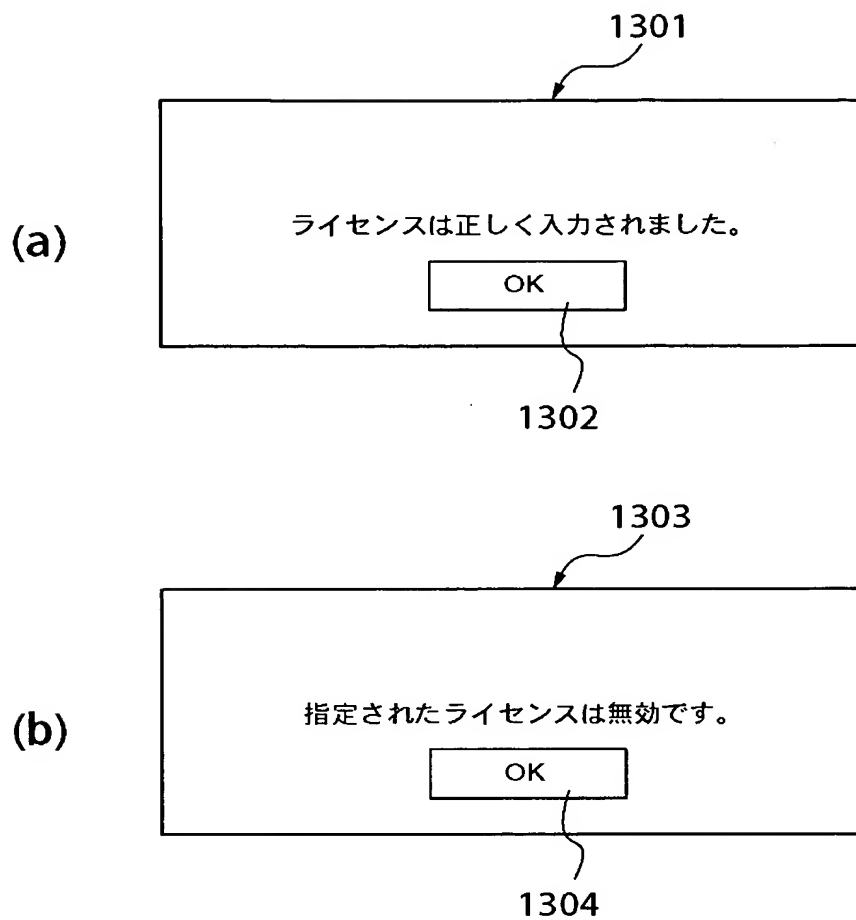
【図 12】



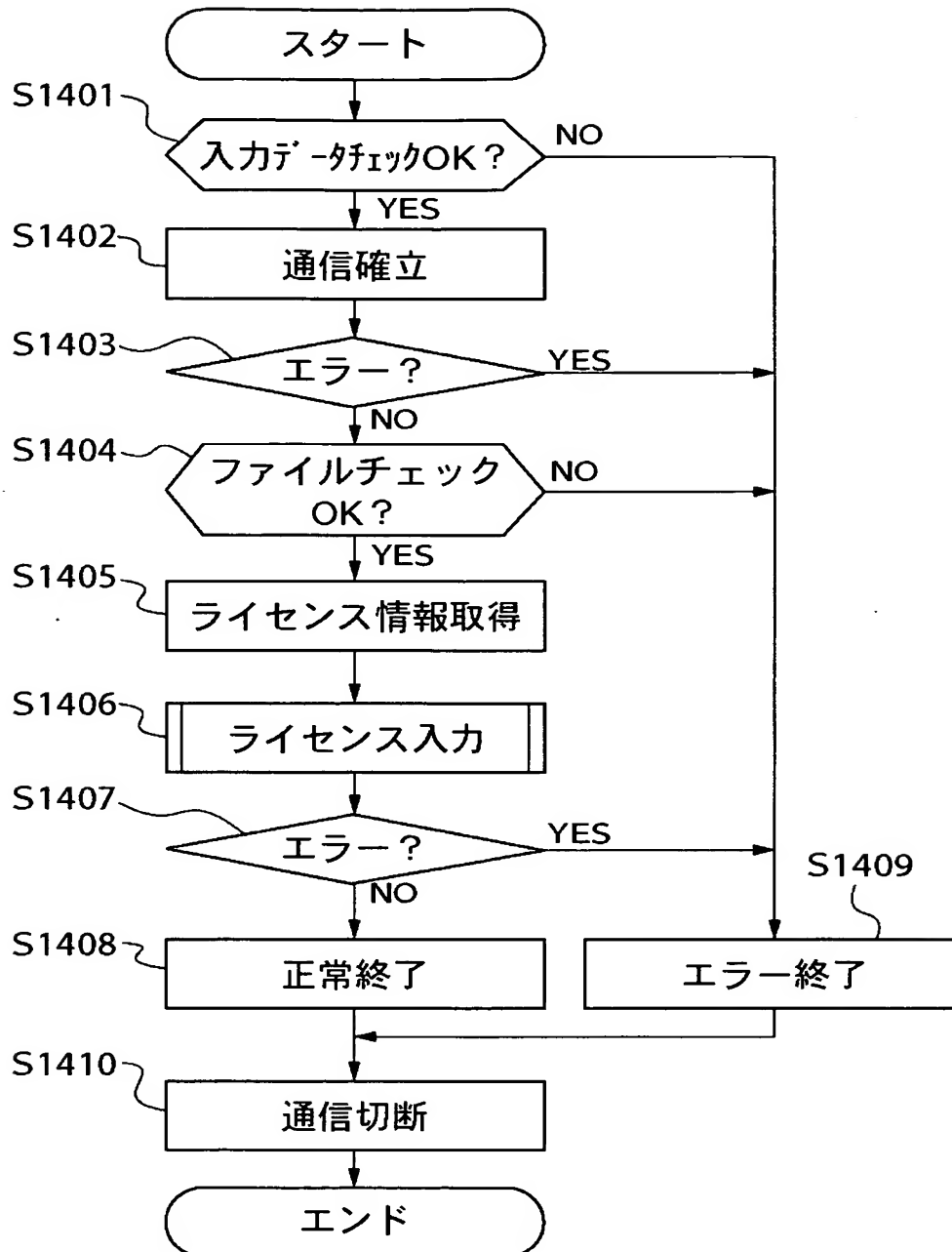
【図 13】



【図 14】

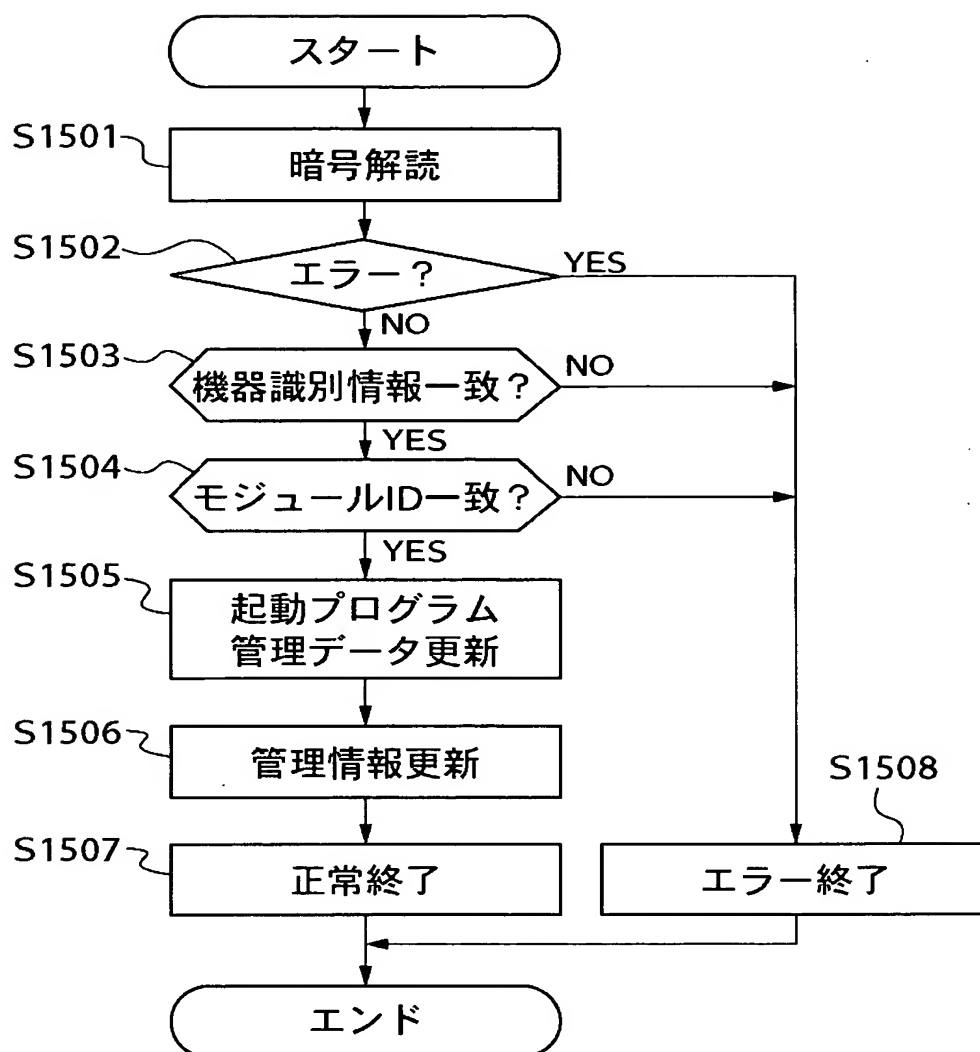


【図 15】





【図 16】



【図 17】

600 モジュールNo.	602 モジュール名	603 モジュールID	604 起動フラグ	605 モジュール
1	PDL展開 モジュール(1)	c2b291f0-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動する	モジュールの実体
2	PDL展開 モジュール(2)	ef2c4400-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動しない	モジュールの実体
3	スキャン モジュール	f1da5f30-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動する	モジュールの実体
4	Fax用スキャン モジュール	21b05fd0-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動する	モジュールの実体
5	ネットワーク 通信 モジュール(1)	2236d850-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動する	モジュールの実体
6	ネットワーク 通信 モジュール(2)	22a7ec30-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	起動しない	モジュールの実体

【図 18】

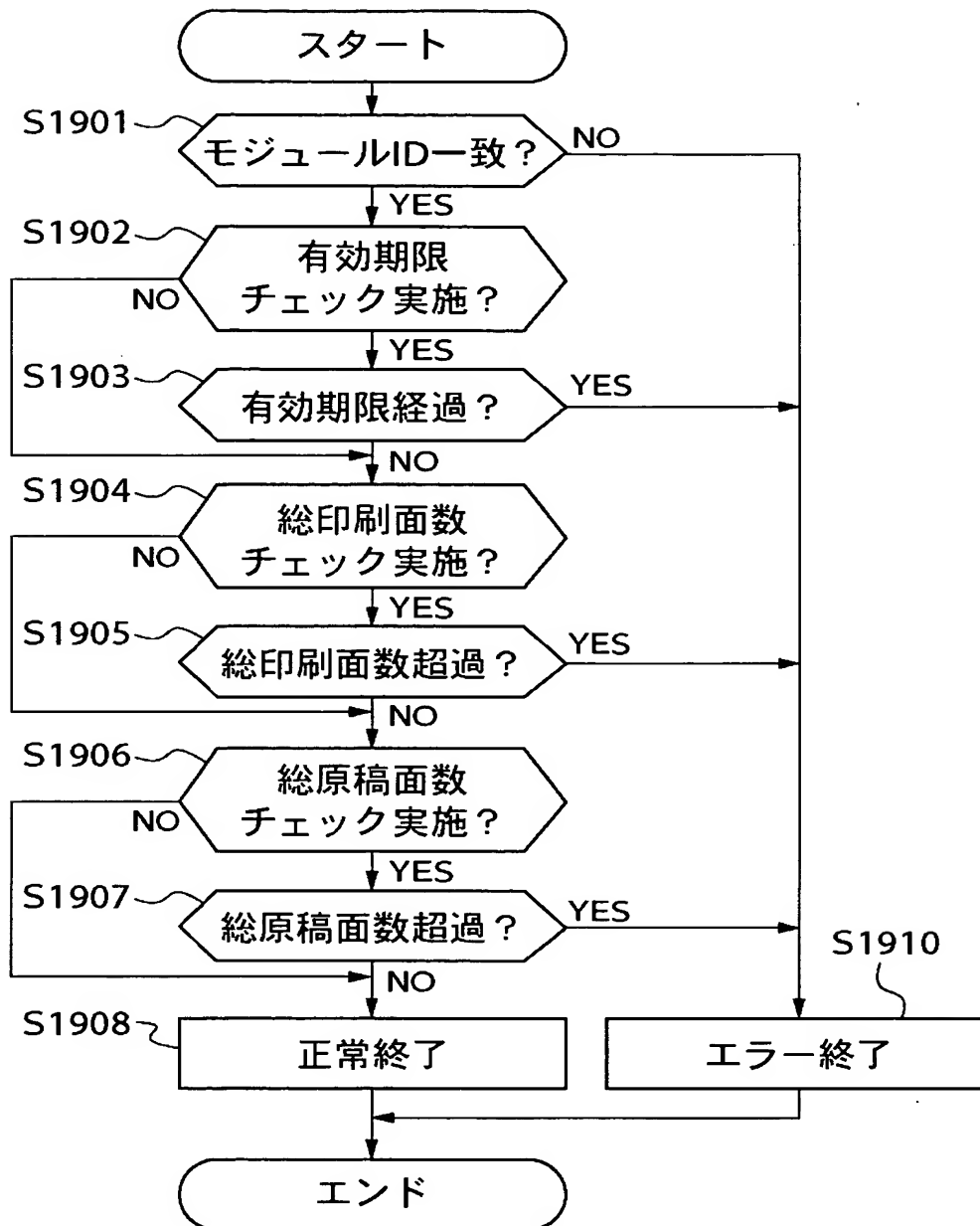
...

モジュールID	ライセンシング フラグ	有効期限	総印刷面数	総原稿面数
c2b291f0-7e8b-11d6-a44a-005004d0f31a	0x0000	—	—	—
f1da5f30-7e8b-11d6-a44a-005004d0f31a	0x0200	—	—	200000
2236d850-7e8b-11d6-a44a-005004d0f31a	0x8000	2006/6/30	—	—
21b05fd0-7e8b-11d6-a44a-005004d0f31a	0xa000	2099/12/31	—	1000000

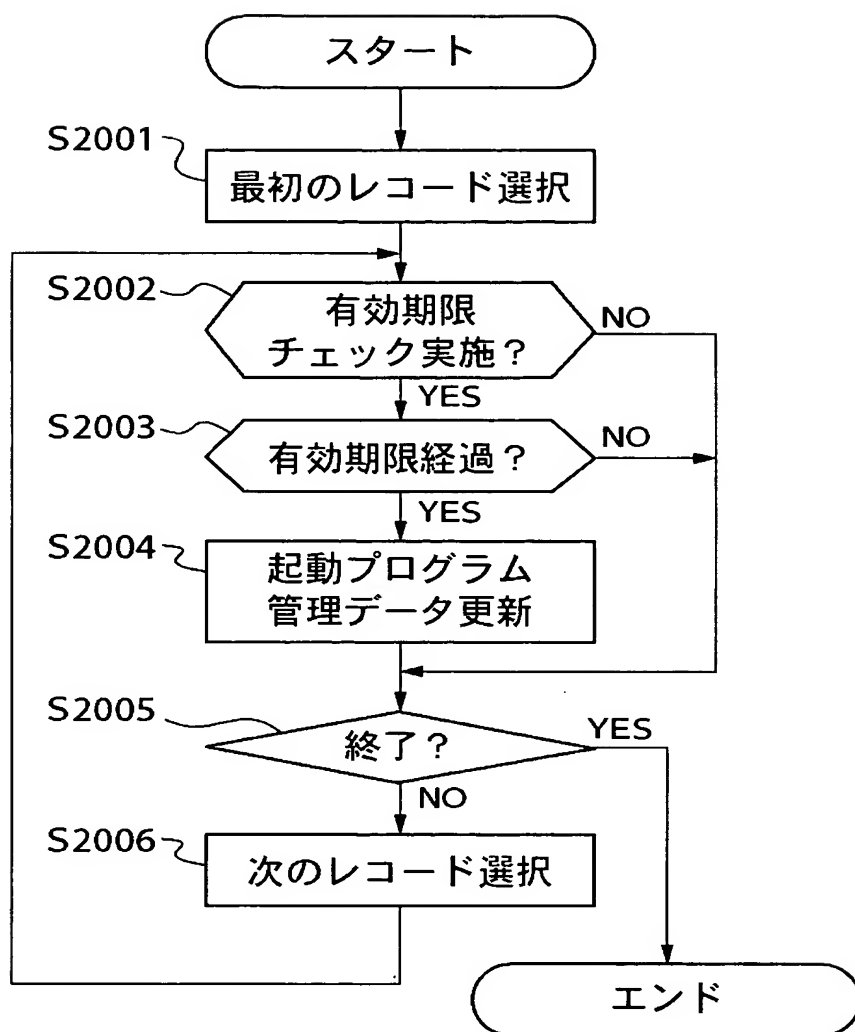
【図 19】

モジュールID	ライセンス フラグ	総原稿画数	FAX送信 ページ数
c2b291f0-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	54562	0	0
df2c4400-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	0	0	0
f1da5f30-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	0	658898	0
21b05fd0-7e8b- 11d6-a44a- 005004d0f31a	0	0	0

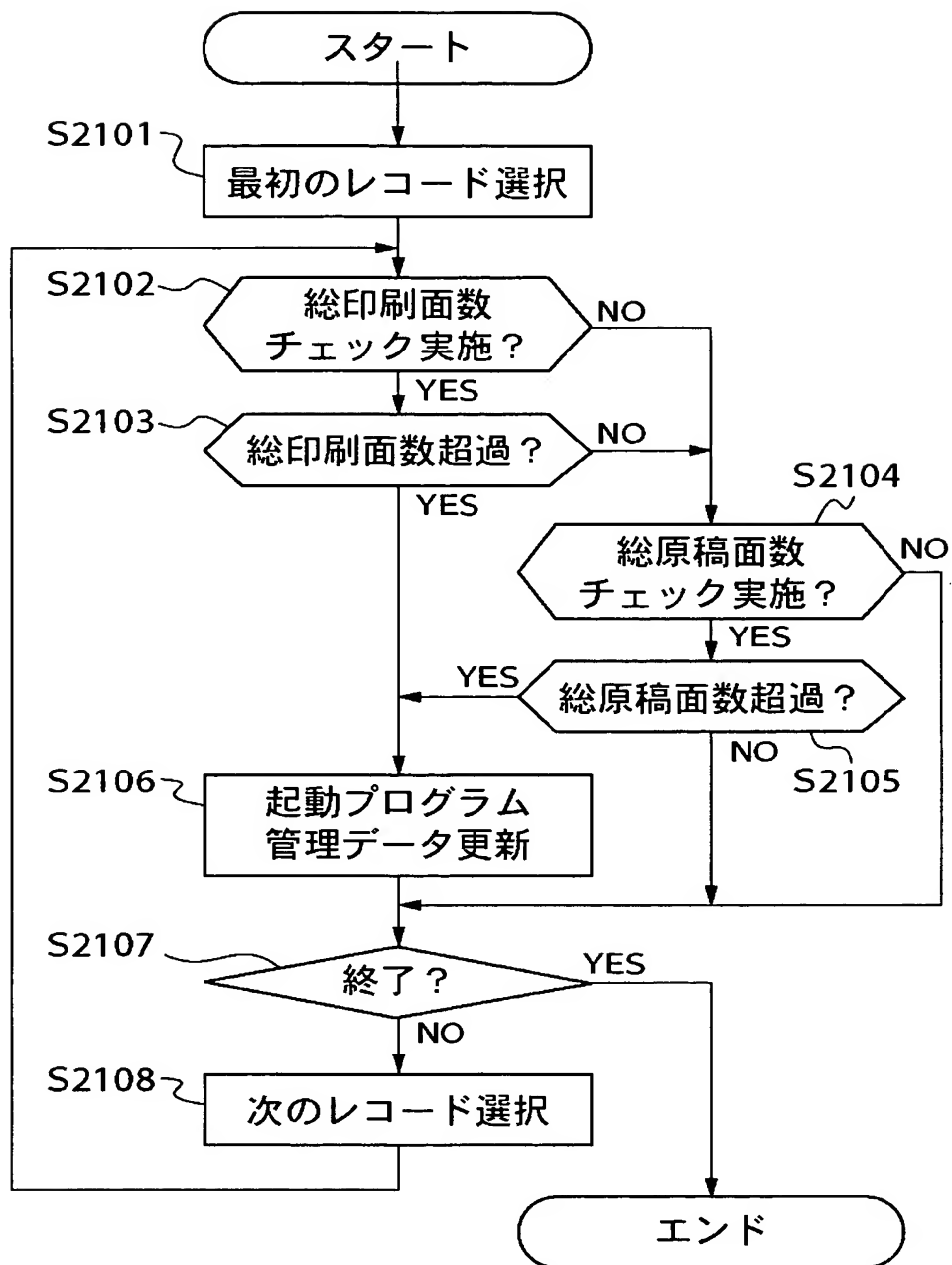
【図 20】



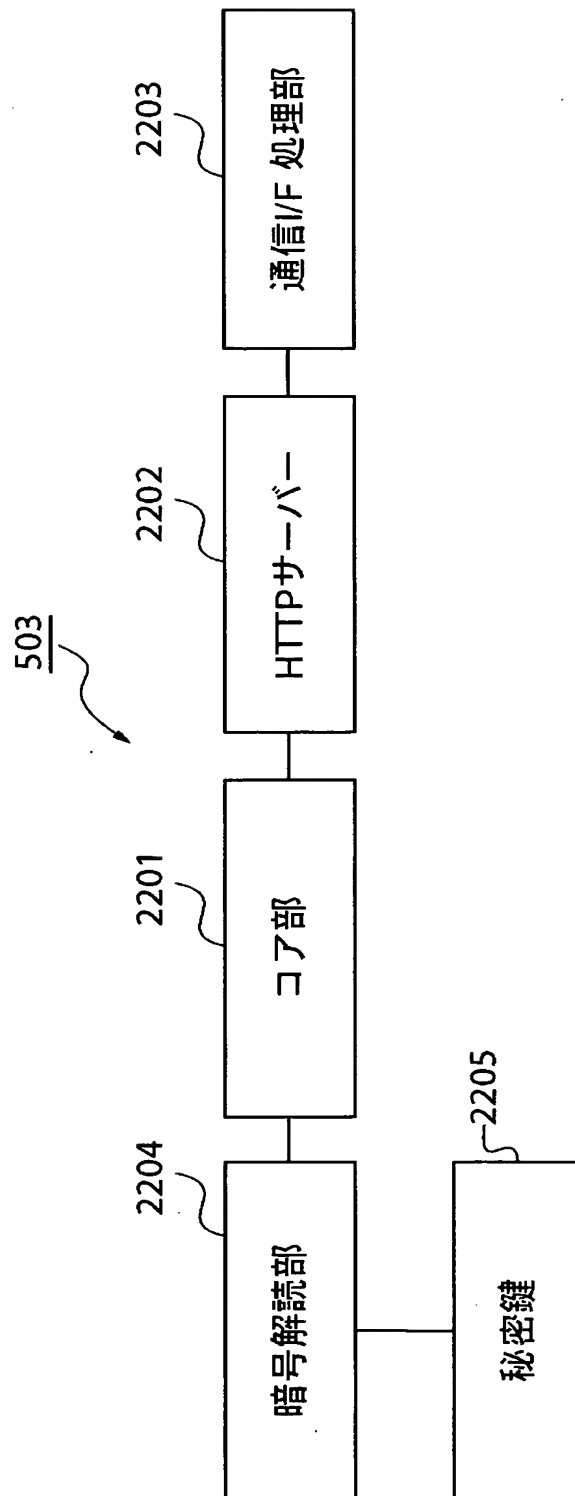
【図 21】



【図 22】

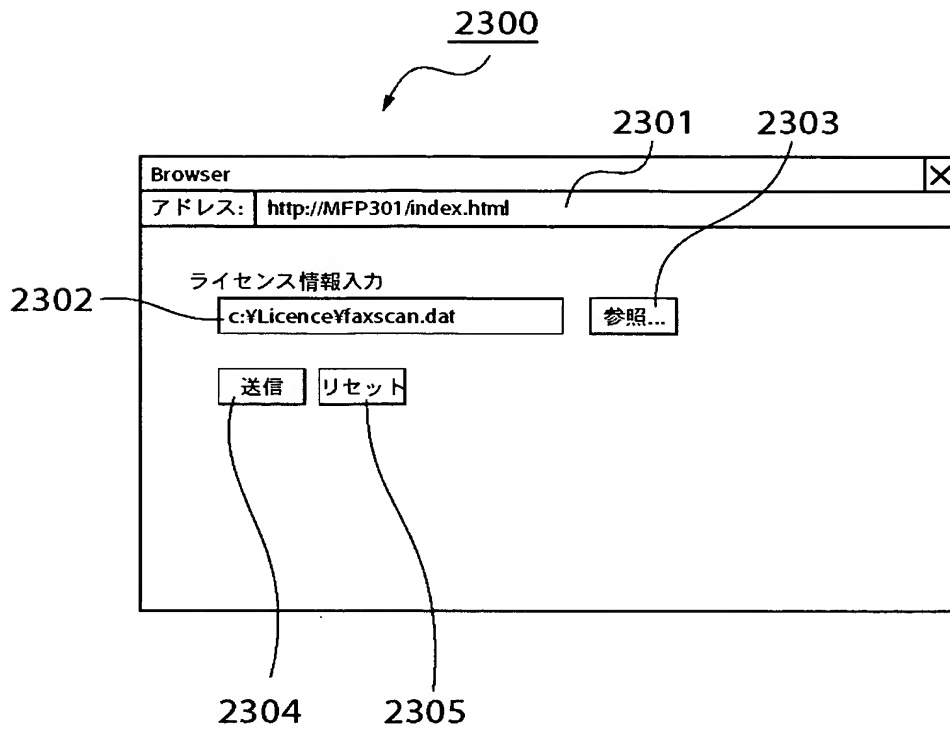


【図 23】

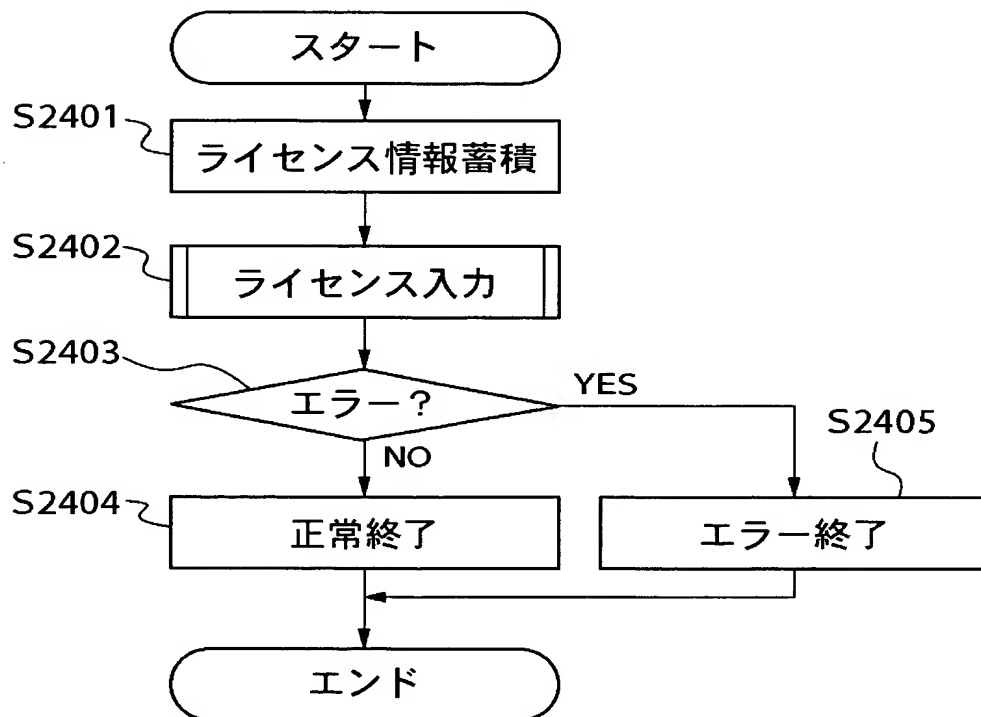




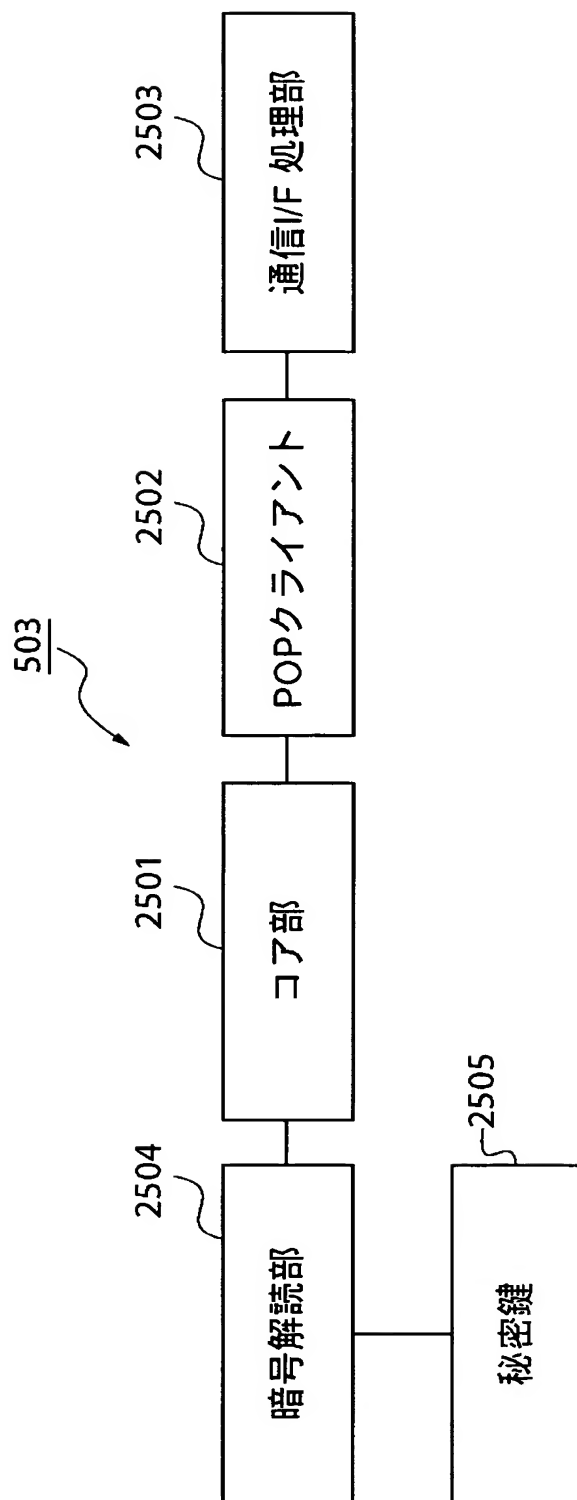
【図 24】



【図 25】



【図 26】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 余分なコストを掛けることなくオプション機能を実現するプログラムを有効化することができるとともに、オプション機能の有効化に対するセキュリティを向上させることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置 1 0 0 のライセンス管理手段 5 0 3 は、装置特定情報 1 0 0 1 とモジュール I D 1 0 0 2 を含むライセンス情報 9 0 5 を取得し、取得されたライセンス情報 9 0 5 に含まれる装置特定情報 1 0 0 1 と識別情報 8 0 0 とが一致し、ライセンス情報 9 0 5 に含まれるモジュール I D 1 0 0 2 で特定されたプログラムモジュールが予め保持されている複数のプログラムモジュールのいずれかに該当しかつ装置起動時に実行すべきプログラムモジュールとして設定されていない場合、モジュール I D 1 0 0 2 で特定されたプログラムモジュールを装置起動時に実行すべきプログラムとして設定する。

【選択図】 図 5



特願 2 0 0 3 - 0 0 1 3 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社